

DINKO ZOROVIĆ

YU ISSN 0469-6255
NAŠE MORE 37 (1 — 2) 31 (1990)

Prilog raspravi o obrazovanju pomoraca

Okrugli stol: Obrazovanje kadrova u pomorstvu s obzirom
na suvremene trendove u poslovanju

UDK 373.62:656.61.

Život i rad svakog čovjeka kanaliziran je zakonima zemlje u kojoj živi. Život i rad pomorca, međutim, kanaliziran je zakonima mnogih zemalja kao i međunarodnim zakonima. Prema tome i školovanje pomorca treba da udovoljava kako zakonima naše zemlje, tako i međunarodnim propisima koje uvjetuje IMO a i mnoge druge konvencije.

Specifičnost školovanja u nas je bogatstvo kolegija, veliki broj sati tjedne nastave, te prisustvo društveno političkih predmeta i onih iz općenarodne obrane i društvene samozaštite.

Međunarodni propisi zahtijevaju pak i udovoljavanje velikom broju takozvanih »minimalnih uvjeta« u pogledu poznavanja, nekih čak uvježbanih do nivoa vještine, postupaka u specifičnim okolnostima, brodovima ili poslovima.

Suvremena znanost ide dalje, otkrivaju se mnoge zakonitosti koje su do jučer bile nepoznanice ili stihija. Nameću se tako potrebe za poznavanje pomorstvenosti broda,¹ plovidbu na brodu koji je pretrpio oštećenje ili havariju. Sve to postavlja zahtjev za povećanjem ionako velikog broja kolegija odnosno nemogućnost da se to savlada u kratkom roku.

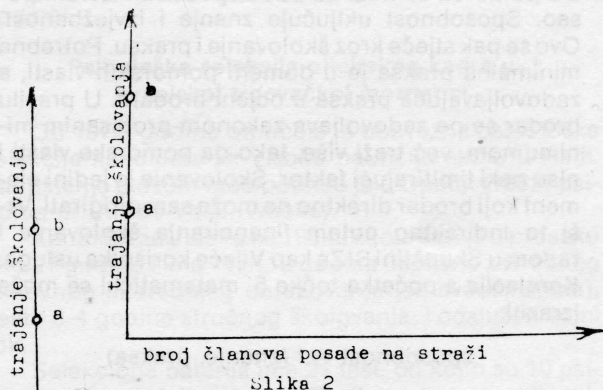
Brodar pak želi što ekonomičnije poslovanje broda. Da poveća sigurnost plovidbe, izdvojiti će sredstva za suvremenu opremu i pomagala, no uz »olakšan« posao na brodu vidi prirodno smanjenje broja članova posade. Dobro gospodarenje vidi i u protivljenju povećanju školovanja pomorca, dakle većem izdvajanju za školstvo.

Dobrohotnost prema prosvjeti uvjetuje i prosperitet na tržištu broskog prostora, kakav je na primjer danas. No, svjesni trebamo biti činjenice da je perioda na tržištu otprilike 7 godina i da će za 3 — 4 godine nastupiti recesija. Po toj logici trebalo bi već iduće školske godine drastično smanjiti broj upisanih, jer će upravo ti završiti školovanje u doba krize. Isto tako, kad je najveća kriza u brodarstvu, broj bi po istoj logici upisa trebao mnogostruko povećati. No varijacije tržišta djeluju i na fluktuaciju pomorskog časničkog kadra, i to u suprotnom smjeru.

Školske ustanove, pak, nalaze se u nedoumici budućnosti da ne mogu u 4 semestra smjestiti i politiku, i obranu, i teoriju, i struku i međunarode zahtjeve i ono novo što dolazi. Zajedničko rješenje se pronašlo u tečajevima. Kakvu smo kvalitetu postigli, možemo si predočiti konstatacijom da je to znanje stečeno kroz kurseve...

Najžalosnije je pak to što dolazi do neprestanog iskrenja i pucanja dobrih odnosa između predstavnika brodarstva i škola. Da se to izbjegne, zadatak i ovog Okruglog stola je da pokuša iznaći i predložiti neko plauzibilno rješenje.

Kao prvo želio bih ukazati na razlog zbog kojeg se nekom sudioniku u raspravi čini da drugi upada u kontradikcije. Ako na nekoj zraci (Slika 1) prikažemo trajanje školovanja i ako sudionik **A** smatra da je dovoljno školovanje do **a**, a naprotiv sudionik **B** smatra da je potrebno više, do **b**, tada će uz konstataciju obadvojice »da je potrebno više školovanja« sudioniku **B** izgledati kontradiktoran sudionik **A** na relaciji **ab**. Premda sudionik **A** želi više školovanja, sudioniku **B** izgleda proturječan budući ne želi dalje od **a**. Štoviše, on vuče prema dolje želje **B**, sa **b** na **a**.



Slika 1.

Proturječnost može biti i plošna. Neka na osi apscisa bude »broj članova posade« na nekom brodu. S razloga ekonomičnosti oba sudionika i **A** i **B** žele što manji broj članova. No uz smanjenje broja posade **A** smatra da preostali trebaju kvalifikaciju recimo do **a** dok **B** smatra da je potrebno mnogo više, recimo do **b** (Slika 2.). Premda se oboje slažu da broj posade treba smanjiti, a naobrazbu povisiti, sudioniku **B** izgleda **A** kontradiktoran na potezu **ab**.

Prije nego se pokuša matematički »obraditi« nastali problem, potrebno je upozoriti na neke činjenice:

1. Na mostu je jedino autopilot ukinuo radna mjesta. Sva ostala pomagala olakšala su posao, skratila, povećala sigurnost, no i umnožila parametre koje treba pratiti, intelektualno zatražila viši stupanj angažiranja. K tome autopilot je ukinuo radno mjesto kormilara a on ne spada u posebno školovanu osobu za brod.
2. Suvremena tehnologija ukinula je posao praćenja, dežuranja, straže u stroju. Rukovanje, održavanje, eventualni popravci i odogovornost je ostala kao i ranije.

3. Moderni stroj je svoje komande prenio na most. U začecima ovog prijelaza je upravitelj stroja bio na mostu uz zapovjednika na manovrama. Nepotrebno dupliranje pokazala je praksa kad je časnik na straži trebao sam upravljati strojem u izbjegavanju sudara. Bio je to prvi korak k jedinstvenoj posadi kakvu se danas zagovara². Suvremeni most obiluje pokazivačima senzora iz strojarnice. Iz mosta se nadzire strojarnica kad u njoj nema posade. Tu su i konande. Očito je da nadzor i rukovanje složenim i snažnim strojnim kompleksom nameće potrebu dodatnog izučavanja strojarskih disciplina službi palube.

4. Na klasičnim brodovima je postojala:

- služba palube
- služba stroja
- služba telekomunikacija
- bijelo osoblje

Kako je ranije naglašeno, na modernom brodu rukovanje na mostu, palubi i strojem preuzela je jedinstvena posada. Ovamo spadaju i telekomunikacijski sustavi. Na suvremenom brodu preostat će još bijelo osoblje no pojačat će se vjerojatno služba održavanja. Održavat će opremu: mosta, telekomunikacije, stroj te palubne uređaje. Ova treća služba trebat će ovladati znanjem iz elektrike (elektronike), automatike i iskorišćavanja stroja. Teško je očekivati da će ova služba podijeliti u dvije: onu za održavanje elektrike (elektrotehnike) i automatike u užem smislu i onu za održavanje strojnog pogonskog kompleksa.

5. Od pomorca se traži da bude **sposoban** izvršiti posao. Sposobnost uključuje znanje i izvježbanost. Ovo se pak stječe kroz školovanje i praksu. Potrebna minimalna praksa je u domeni pomorskih vlasti, a zadovoljavajuća praksa u ocjeni brodara. U pravilu brodlar se ne zadovoljava zakonom propisanim minimumom, već traži više, tako da pomorske vlasti i nisu neki limitirajući faktor. Školovanje je jedini element koji brodlar direktno ne može sam dirigitirati. Vršiti to indirektno putem financiranja školovanja i radom u Skupštini SI Za kao Vijeće korisnika usluga. Korelacija s početka točke 5. matematički se može izraziti:

$$\text{sposobnost} = f(\text{znanje, praksa})$$

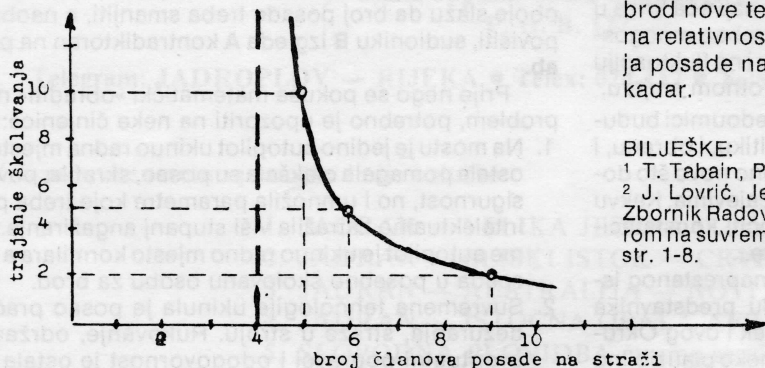
Zasigurno je funkcija f jako komplicirana.

Znanje se nadalje može izraziti:

$$\text{znanje} = f_1(\text{školovanje})$$

I funkcija f_1 zasigurno nije jednostavna.

U nizu dilema oko posade: njezinog broja, školovanja, potrebne prakse i slično, pojavljuje se samo jedan neminovan uvjet: brod mora sigurno ploviti.



Slika 3.

To se može postići velikim brojem usko specijalizirane posade, uvjetno rečeno zanatski priučene na jedan uređaj/posao. Na primjer, na mostu bi trebalo ba bude istovremeno recimo pet osoba ukoliko bi jedan poznavao samo kompas i kurseve, drugi radar, treći radiogoniometar, četvrti brzinomjer a peti dubinomjer. Da se smanji ovoliko ljudi na mostu pristupa se školovanju ljudi na širem planu. Zasigurno se može reći da je broj rukovođeće posade obrnuto proporcionalan njihovom znanju:

$$\text{broj posade} = \frac{k}{\text{znanje}}$$

$$\text{odnosno: broj posade} \times \text{znanje} = k$$

Iz relacije znanja i školovanja može se također navesti:

$$\text{broj posade} \times \text{školovanje} = k$$

Najmanji broj dežurne posade, posade na straži na mostu odnosno na mostu i stroju (ako su komande i instrumentarij stroja na mostu) iznosi:

Tjedan ima 7 dana, pomnoženo sa 24 sata, daje 168 sati. Uz 42-satni radni tjedan to pokrivaju 4 radnika. Prema tome ne može biti manje od 4 radnika na straži i posljednja relacija poprima oblik:

$$(X - 4) \times Y = k$$

gdje je:

X — broj posade za stražu

Y — broj (neka to budu godine) godina školovanja pojedinog člana posade sa straže
Konstantu »k« moguće je definirati na više načina. Uzme li se klasičan parni brod ili brod na motorni pogon s početka pedesetih godina ovog stoljeća, na mostu su dežurala uz zapovjednika još tri časnika palube i radiotelegrafist, a u stroju uz upravitelja još tri časnika. Ukupno ih je bilo 9 a školovali su se po 2 godine na Višim pomorskim školama. Uvršteno u posljednju relaciju:

$$(9 - 4) \times 2 = 10$$

Uz konstantu $k = 10$ cijeli izraz poprima oblik:

$$(X - 4) \times Y = 10$$

Izraz predstavlja istostranu hiperbolu (Slika 3) kojoj je jedna asimptota nulto vrijeme školovanja:

$$Y = 0$$

a druga definira najmanji broj posade na straži:

$$X - 4 = 0$$

Ovako postavljena relacija, koja povezuje broj posade na straži i njihovo školovanje, kaže da za Sedmoricu (4 na mostu i 3 u stroju) školovanje treba da iznosi 3,3 godine, za šestoricu (4 na mostu i 2 u stroju) školovanje iznosi 5 godina, odnosno trajanje školovanja bi se trebalo popeti na 10 godina ako bi se uz stražu na mostu od 4 osobe u stroju ostavio samo upravitelj.

Posebno želim napomenuti da sam odabrao primjer vrlo starog klasičnog broda. A za suvremeni brod nove tehnologije relacija pokazuje, bez obzira na relativnost dobijenog rezultata, da smanjenje broja posade na straži zahtijeva neizbježno školovaniji kadar.

BILJEŠKE:

¹ T. Tabain, Prilog raspravi za okrugli stol

² J. Lovrić, Jedinstvena posada, opcija ili uvjet. Referat, Zbornik Radova »Obrazovanja kadrova u pomorstvu s obzirom na suvremene trendove u poslovanju, Dubrovnik 1989, str. 1-8.