

## Norveško gledanje na razvoj svjetske trgovačke flote u idućih 25 godina

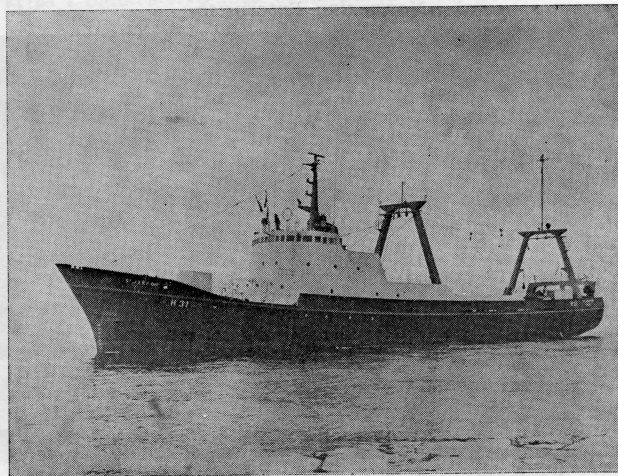
Prema predviđanjima Norveškog instituta za pomorska istraživanja brod sutrašnjice bio bi, u prvom redu, »mjesto harmoničnog rada« na kome će se upotrijebiti mnoštvo tehničkih novina kako bi se povećala sigurnost i do krajnjih mogućnosti reducirali nekorisni ciljevi koji danas okupiraju posadu. Brod je izolirana zajednica i njena kvaliteta zavisi od onih koji je sačinjavaju. Sposobnost posade da u takvoj zajednici djeluje efikasno mnogo je značajniji činilac za poduzeće sutrašnjice, nego li tonaža broda ili njegov način pogona. Stručnjaci Instituta iznijeli su svoja predviđanja kako će se razvoj pomorskog transporta u idućih 25 godina odvijati u nekoliko aspekata:

**1. Orijaški brodovi.** Jasno je da će budući brodovi biti sve veći i veći. Pred 15 godina ocjenjivalo se da je nemoguće izgraditi brod veći od 100.000 DWT. Danas je naručena prva jedinica od 500.000 tona nosivosti, a da će se uskoro početi graditi i prvi »milijunaš«, više nema nikakve sumnje. Gradnja ovih jedinica, koji će biti isključivo tankeri ili bulkcarrieri, ne predstavlja danas u tehničkom smislu nikakvu poteškoću. Međutim, brod od milijun tona mogao bi, obzirom na svoj velik gaz, pristati samo u nekoliko evropskih luka i stoga bi on morao imati »posluživače«, što bi izazivalo zakašnjanja u isporuci robe i veće dodatne troškove. Malo je realista koji vjeruju da bi se evropske luke mogle adaptirati dimenzijama ovih orijaša: ovi bi troškovi, naime, iznosili enormne svote. Iskrcavanje takvih brodova trebalo bi, stoga, obavljati na pučini. Osim toga, investiciju u takve gigante može si danas priuštiti samo malen broj brodara i to isključivo petrolejske kompanije.

Današnja optimalna veličina tankera iznosi 300.000 DWT, pred 15 godina ona je bila 50.000 DWT, a kroz 20 godina ona će vjerojatno iznositi 500.000 DWT, uzevši, naravno, u obzir i kretanje vozarina. Moguće je da će do tada pošiljke sirove nafte jenjati i da će slika transporta na svijetu biti sasvim drugačija od današnje.

**2. Specijalizacija.** Bilo kako, brodovi sutrašnjice još će uvijek biti glavno prevozno sredstvo, ali će se, u stvari, više diferencirati. Specijalizacija teretnih brodova danas je već veoma raširena i ona će se i dalje nastaviti. Prijevoz pomoću teretnih teglenica postat će sve općenitiji, iako ovaj način transporta ima određenih granica. Za naftu ovaj oblik prijevoza nije ni od kakvog interesa, jer je rok boravka broda u luci već sada sveden na minimum. Teglenica uvijek predstavlja idealno rješenje kad se treba prijeći s pomorskog prijevoza na riječni.

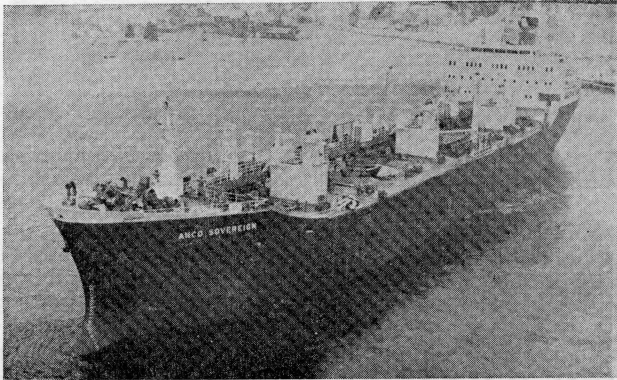
**3. Spremnice (kontejneri) i jedinice tereta.** Broj nosača spremnica u službi danas veoma brzo raste, ali je potrebno da oni prevezu određene količine roba da bi



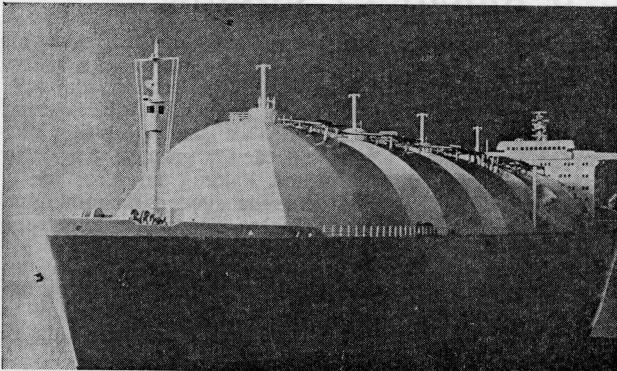
Kočar »ST. JASPER« ima strojarnicu bez ljudske posade.



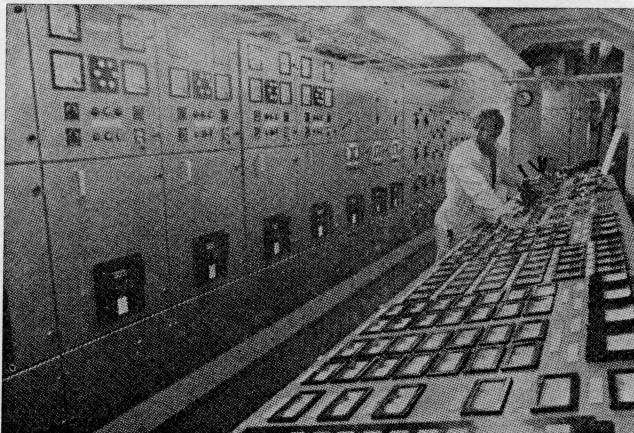
»Paralla« — Goteborg



»Anco Sovereign« od 23.600 Dwt, specijaliziran brod



Subremen brod za prevoz ukapljenog plina  
»Norwegian Enterprise«



Kontrolni pult za glavne strojeve u strojarnici  
turističkog broda »Cunard Adventurer«

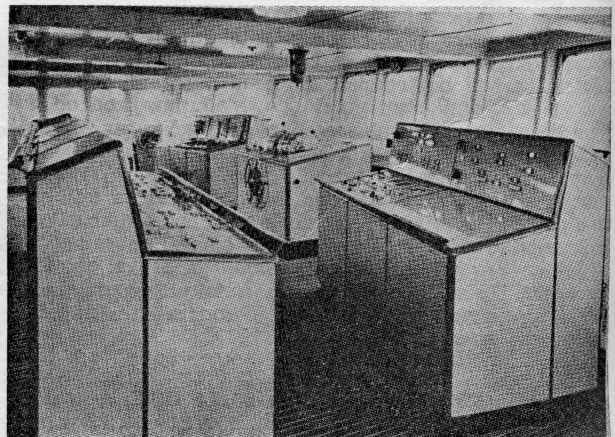
postali rentabilni. Prijevoz spremnicima (kontejnerima) ima jasne prednosti onda kad se prelazi s kopnenog na pomorski transport ili obratno. Ovaj oblik prijevoza naročito omogućuje uštede u lomu skupih tereta, a prednost mu je i u tome što se sve jedinice prevoze od pošiljaoca do primaoca, a da se uopće ne otvaraju. Brojna su broderska poduzeća nedavno naručila brze nosače kontejnera i konkurencija se zaoštrila. Ona je tako nesmiljena da se situacija na tom području može pogoršati veoma brzo.

Paletizirani kargo je jedna vrst nosača spremnica. Stručnjaci misle da on ima veliku budućnost, budući da može utovarivati manje jedinice tereta, a pogodan je i za »roll on/roll off« sistem. Izbor između paletiziranog karga i nosača spremnica zavisi će o mogućnosti transporta na kopnu. Da bi brod mogao biti eksploatiran na racionalan način, treba da se prilagodi sredini u kojoj mora djelovati.

**4. Novi oblici pomorskog prijevoza.** Malo je vjerojatnosti da će se u skorij budućnosti naći oblici prijevoza različiti od današnjih. U putničkom prometu hidrokrilni brodovi i brodovi na efekt zračnog jastuka dobit će na važnosti, ali samo na kratkim relacijama. U području robnog prometa treba pomicati na teretne podmornice s nuklearnim pogonom. Možda će se pojaviti i neka vrst podmorskih tegljača koji će tegliti spremnice ili petrolejske cisterne ili nešto slično. Ovakav način prijevoza pokazuje se neophodnim kod prijevoza nafte sa Aljaskе, budući da bi u tom slučaju prijenos površinskim brodovima ili naftovodima naišao na velike teškoće. Isto se tako može smatrati da će se na ovakav način moći transportirati željezna rudača koju potrebuje Japan. No ovaj oblik prijevoza bit će relativno skup.

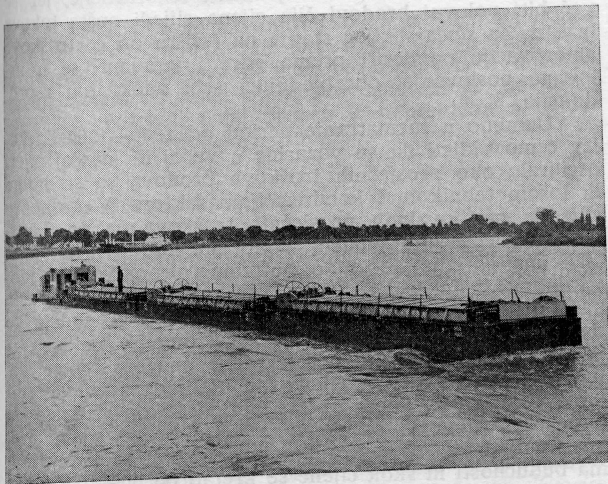
**5. Automatizacija.** Jednako je vrijedno razmotriti i problem potpuno automatiziranih brodova. Ne postoje nikakve tehničke zapreke da se sagradi takav brod, ali bi njegove prednosti bile srazmjerno čudne. Što se tiče smanjenja broja posade na brodu, može se reći da sad ukidanje radnih mjesta postaje skuplje. Bit će strahovito teško ukinuti i posljednje radno mjesto na brodu. Eksploatacija broda s ograničenom posadom stajat će mnogo manje. Najbolje rješenje je: imati na brodu zadovoljavajuću tehničku opremu u cilju racionalne i jednostavne eksploatacije broda.

U toj domeni, evolucija u tom smislu tek je započela jer se tendencija prema tehnizaciji kod broderskih poduzeća javila relativno kasno. Ona bi došla ranije, ali racionalizacija i automatizacija su zakasnile, uslijed obilja tradicionalne radne snage. Kad je ponuda radne snage opala, moguće je bilo uvesti racionalizaciju, bez opasnosti po sigurnost eksploatacije. Automatizacija će omogućiti potpuno ukidanje straže. Svi će brodovi nositi oznaku »E. O.« (bez osoblja straže u strojarnici) koja će označavati da se sve kontrolira s mosta i gdje će elektronska oprema biti



Kompjuterski kontrolni sistem na mostu automatiziranog broda »Glen Avon«

osigurana od bilo kakve havarije. Na taj način strojar-nica može ostati prazna čitavu noć i elektronski kontrolni sistem ne zadovoljava se samo da alarmira u slučaju kva-  
ra, nego on provodi i mjere za njegovo otklanjanje. Jedan takav sistem upravo se ispituje i ima sve izgleda da bude široko primjenjen.



**6. Klasičan pogon.** Diesel motor i turbina predstavljat će još dugo vrijeme dominantan način brodskog pogona. Vrlo veliki brodovi morat će imati 2 vijka i bolje je da svaki od njih ima vlastiti pogon, što daje veću sigurnost rada. Osim toga, u obližnju se luku uvijek može stići,

Pom. ekon. Jovo NAKIČENOVIC  
KOTOR

## Troškovi, cijene brodova i nivo vozarine

Događaji koji se odvijaju od sredine 1969. godine pa na ovamo su razdoblje dramatičnih promjena na tržištu u pogledu nivoa i različitosti vozarinskih stavova do brzog rasta troškova i vrtoglavog skoka cijena novogradnji i polovnih brodova. Ovo je razdoblje više nego bilo koje ranije izazvalo konfuzne situacije i stvorilo niz dilema u razvojnoj orijentaciji pomorskih kompanija.

Iz nedavnih događaja se mogao izvući zaključak da Japan u pogledu zbivanja na svjetskom pomorskom tržištu preuzima ulogu dominantne snage koja je sposobna da utiče na cjelokupna kretanja. Raspoložujući sa ogromnim kapacitetima u brodogradnji, fabricaciji čelika za svjetsku brodogradnju, ogromnoj floti i ogromnim količinama sirovina koje uvozi i robe koju izvozi tj. mogućnostima zaposlenja dijela svjetske flote, u poziciji je da presudno utiče na pomorsko tržište po svim pravcima. Njegov geografski položaj u odnosu na zemlje izvoznice sirovina predstavlja vremensku dimenziju tržišta čiji pad ili rast potreba za sirovinama može skoro obostruko uticati na broj uposlenih brodova. Neki su uvjerenja da je Japan umjetno izazvao boom na tržištu kako bi podigao cijenu brodovima koje gradi i čelika kojeg prodaje, što mu je u globalu veći prinos nego što je odlijevanje preko visokih vozarina koje je platio i plaća stranom brodogradnju. U svakom slučaju Japan je na pomorskom tržištu takva snaga koja ulijeva poštovanje.

Tehničko-tehnološki razvoji i razvoji tržišta uslovljavaju brzo prestrojavanje strukture flote. Porast troškova i cijena, uticaji inflacija itd. uslovljavali su globalno pomjeranje težišta troškova oko kojih osciliraju nove vozarine. Granica prosječnih i anarginalnih troškova fluktuirala je prema gore pa se na novim makar nominalnim vrijednostima može sada zasnovati odluka da li neki brod vezati ili se s njim i dalje može poslovati s manjim profitom.

čak i ako se pokvari jedan od motora ili turbine. Iz ekonomskih razloga nuklearni će brod imati samo jedan reaktor i ako se on pokvari, brod će stati. Brod bi, naravno, mogao imati više reaktora, ali bi ovakvo rješenje bilo nepovoljno, jer bi ovi reaktori zauzimali toliko mjesta da bi u znatnoj mjeri umanjili prijevozni kapacitet broda.

**7. Nuklearni pogon.** Cijena tekućeg pogonskog goriva odlučit će dan kad će nuklearni pogon postati rentabilan. Ova se cijena u velikoj mjeri povećala u toku posljednjih godina i, ako nastavi da raste, atomski će trgovački brod postati rentabilan u vrlo kratkom roku. U ovaj čas jedino bi atomska trgovačka podmornica mogla biti rentabilna, budući da može ploviti dugo bez obnove goriva i na relacijama gdje to površinski brod ne može. Jedan međuskandinavski projekt trgovačkog broda na nuklearni pogon napušten je bio god. 1965. i otada se na tom području nije ništa dogodilo što bi izmijenilo situaciju. Brod na nuklearni pogon može biti rentabilan ako je dovoljno velik i brz, jer već današnji gigantski tankerji trebaju strojeve koji razvijaju i do 40.000 KS.

**8. Kadrovi.** Jedna od teškoća nuklearnog pogona bit će nabava posada. Trebat će, naime, visokokvalificirani kadar. Već sada u tom pogledu ima poteškoća za brodove koji su u gradnji. Ako se želi poći dalje, trebat će stvoriti posade, kvalificiranije od današnjih. Regrutacija posada je, stvarno, veoma bremenita svim problemima s kojima se brodar suočuje, a sutra će biti još i više. Stoga je neophodno da profesionalno formiranje slijedi napredak tehnike. I ako treba apelirati na dio pučanstva koji ima više kvalifikacije, onda se tim ljudima mora ponuditi radno mjesto harmoničnog rada u kome će oni biti od koristi. To mora biti radna sredina koju će brodar moći ponuditi na svom brodu, a koja će uvelike koristiti tekovine tehničke evolucije.

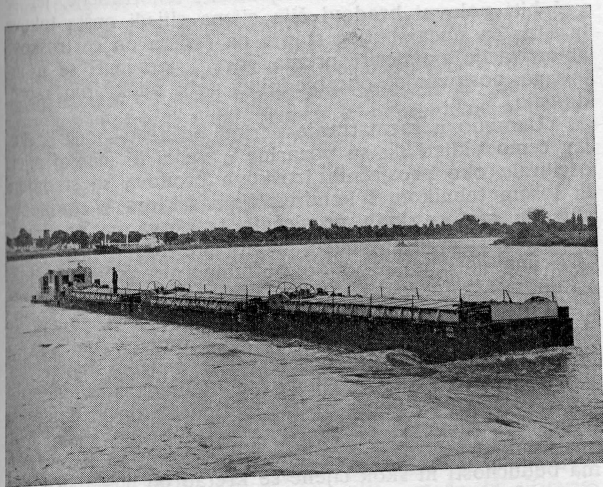
Kod svih grana privrede i proizvodnje, uz uslov da postoji slobodna konkurencija, cijena nekog proizvoda ili usluge bit će uvijek na nivou prosječnih troškova onih proizvođača koji raspolazu sa najboljom tehnikom i optimalnom kombinacijom faktora proizvodnje. Prodajna cijena bit će, dakle, ovisna i o broju tj. odnosu onih proizvođača koji raspolazu sa optimalnom tehnikom i optimalnom kombinacijom faktora proizvodnje prema onim sa srednjom i lošijom tehnikom i kombinacijom. U drugim razdobljima cijena je jednaka minimumu prosječnih troškova najlošijeg proizvoda, dok svima drugim donosi monopolske dohotke. Kada se cijena spusti ispod nivoa prosječnih troškova najboljeg proizvođača nastupa kriza i bankrotstvo niza proizvođača u toj godini.

Kako određena privredna grupa ili proizvodnja posluje konstantno za zadovoljenje nekih od niza ljudskih potreba, do krize dolazi kada se drastično smanji zahtjev za takvim potrebama, u izmjeni potrebe. Dakle, ona kao takva postoji, postojat će i takva proizvodnja ali će proces nestajanja slabih biti vječno prisutan budući da će cijena oscilirati oko osovine troškova prosječnih proizvođača koji će biti sposobni da zadovolje određenu društvenu potrebu. Pad ili rast u zahtjevima izbacivat će ili uključivati na scenu one najlošije. Najbolje prolaze oni koji raspolazu sa najboljom tehnikom i tehnologijom, sa optimalnom kombinacijom faktora u kojima su sadržana organizaciona i tehnička rješenja.

Činjenica da i onda kada se primijenila najsavremenija tehnika i tehnologija, koja je drastično smanjivala troškove i povećavala produktivnost rada, manji uticaj je bio u oblasti cijena a veći u oblasti dobiti.

Kao i kod drugih grana privrede cijena neke proizvodne usluge tj. vozarinski stav u brodarstvu gdje djeluju brodari sa svojim brodovima, koji su opterećeni nejednakim faktorima, vrtiče se u normalnim razdobljima

osigurana od bilo kakve havarije. Na taj način strojar-nica može ostati prazna čitavu noć i elektronski kontrolni sistem ne zadovoljava se samo da alarmira u slučaju kva-  
ra, nego on provodi i mjere za njegovo otklanjanje. Jedan takav sistem upravo se ispituje i ima sve izgleda da bude široko primjenjen.



6. **Klasičan pogon.** Diesel motor i turbina predstavljat će još dugo vrijeme dominantan način brodskog pogona. Vrlo veliki brodovi morat će imati 2 vijka i bolje je da svaki od njih ima vlastiti pogon, što daje veću sigurnost rada. Osim toga, u obližnju se luku uvijek može stići,

čak i ako se pokvari jedan od motora ili turbine. Iz eko-nomskih razloga nuklearni će brod imati samo jedan re-aktor i ako se on pokvari, brod će stati. Brod bi, naravno, mogao imati više reaktora, ali bi ovakvo rješenje bilo nepovoljno, jer bi ovi reaktori zauzimali toliko mjesta da bi u znatnoj mjeri umanjili prijevozni kapacitet broda.

7. **Nuklearni pogon.** Cijena tekućeg pogonskog goriva odlučit će dan kad će nuklearni pogon postati rentabilan. Ova se cijena u velikoj mjeri povećala u toku posljednjih godina i, ako nastavi da raste, atomski će trgovački brod postati rentabilan u vrlo kratkom roku. U ovaj čas jedino bi atomska trgovačka podmornica mogla biti ren-tabilna, budući da može ploviti dugo bez obnove goriva i na relacijama gdje to površinski brod ne može. Jedan međuskandinavski projekt trgovačkog broda na nuklearni pogon napušten je bio god. 1965. i otada se na tom po-dručju nije ništa dogodilo što bi izmijenilo situaciju. Brod na nuklearni pogon može biti rentabilan ako je dovoljno velik i brz, jer već današnji gigantski tankeri potrebuju strojeve koji razvijaju i do 40.000 KS.

8. **Kadrovi.** Jedna od teškoća nuklearnog pogona bit će nabava posada. Trebat će, naime, visokokvalificirani kadar. Već sada u tom pogledu ima poteškoća za brodo-ve koji su u gradnji. Ako se želi poći dalje, trebat će stvoriti posade, kvalificiranije od današnjih. Regrutacija posada je, stvarno, veoma bremenita svim problemima s kojima se brodar suočuje, a sutra će biti još i više. Stoga je neophodno da profesionalno formiranje slijedi napredak tehnike. I ako treba apelirati na dio pučanstva koji ima više kvalifikacije, onda se tim ljudima mora ponuditi rad-no mjesto harmoničnog rada u kome će oni biti od koristi. To mora biti radna sredina koju će brodar moći ponuditi na svom brodu, a koja će uvelike koristiti tekovine teh-ničke evolucije.