

Pomorski promet rasutim suhim teretima u stalnom rastu

1. Trendovi u suvremenom pomorskom transportu

U svjetskom pomorskom prijevozu robe u posljednje se vrijeme sve jače zapaža tendencija polarizacije. Jačaju dvije glavne grupe: kontejnerski transport s jedne strane i prijevoz u rasutom stanju s druge.

Dok se, u jednu ruku, sve više vrsta roba, osobito komadnih, nastoji upakovati u kontejnere i u takvoj ambalaži transportirati do korisnika, dotle se u drugu ruku, javlja tendencija da se u rasutom stanju ili masovno prevoze i takvi tereti koji su se dosad prevozili samo kao generalni ili komadni teret. Masovnost se, dakle, širi na područje koje se dosad nije smatralo pogodnim za takav način prijevoza, a to je drvo (građa), vozila i kontejneri.

Posljedica toga jest da se u obje grupe sve više javljaju specijalizirani brodovi. U prvoj kategoriji sve je više novih linija i luka za prijem kontejnera, a i sve više raste broj i veličina brodova za njihov prijevoz. Tu su se čak razvile dvije podvrste takvih jedinica, a na pomolu je i treća. Prvu sačinjavaju tzv. obični nosači kontejnera sa ili bez vlastitog utovarno-istovarnog uređaja. Drugu predstavljaju tipovi »Ro-Ro« (roll on — roll of) brodova koji ukrcavaju vozila natovarena kontejnerima, a treću će u skorijoj budućnosti predstavljati brodovi-nosači teglenica, krcatih kontejnerima, ili će pak same teglenice predstavljati jedinicu tereta.

Među brodovima za rasuti teret javljaju se specijalizirane jedinice za prijevoz ugljena, boksita, drveta, vozila itd., ali isto tako jača i grupa tzv. kombiniranih brodova tipova kao rudačar/tanker, ugljenar/tanker itd.

Naravno u posljednje se vrijeme javljaju i jedinice koje služe jednako za prijevoz kontejnera i rasutog tereta. Tu je osobito zanimljiv tip Neolibertija japanskog brodogradilišta Işikawajima Harima — »FORTUNA« od 20.100 DWT. To je svestran brod za prijevoz ugljena, rudače, žita, drveta, vozila i kontejnera. Čak je izumljen i poseban tip kontejnera koji sadrži robu u rasutom stanju kao i kontejnera za automobile. Ovaj potonji ima veliku budućnost obzirom na dobre perspektive pomorskog prijevoza automobila iz zemalja proizvođača na sve kontinente.

Evo kako se taj izvoz dosad kretao:

Tabela I

IZVOZ MOTORNIM VOZILA IZRAĐENIH I MONTIRANIH

u mil. US \$

Izvoz iz zemlje	1964	1965.	1966.	1967.	1968.
Velika Britanija	1.508	1.585	1.613	1.446	793
SR Njemačka	2.198	2.417	2.645	2.582	1.593
(SR Njemačka za SAD)	(446)	(519)	(653)	(650)	(528)
Švedska	209	229	286	328	181
Francuska	644	773	860	918	511
Italija	456	498	617	692	443
Japan	299	428	535	632	450

2. Dosadašnje kretanje pomorskog prometa suhim rasutim teretima

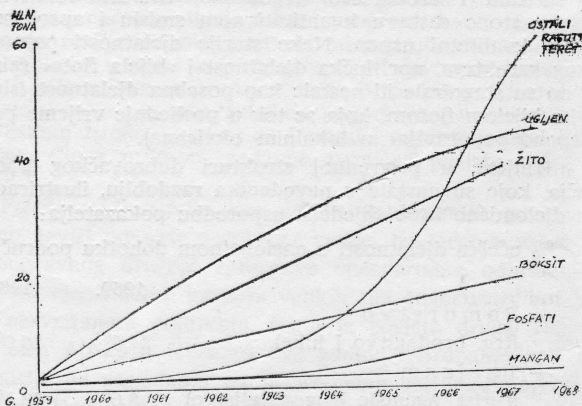
Do specijalizacije među transportnim sredstvima doveo je sve veći volumen roba u rasutom stanju u svijetu garantirajući tako takvim specijaliziranim jedinicama dovoljno posla. Među šest klasičnih masovnih roba u god. 1966. na žito i ugljen zajedno otpada 61% sveukupnog pomorskog prometa ovom vrsti tereta. Na gnojiva, glinicu i rude otpada oko 30%, a na šećer oko 9%.

Analizirajući troškove transporta do određene luke, na namirnice, žito i šećer otpada 68% ukupne sume vozarina koja iznosi 3 milijarde funti u 1967. godini. Na ugljen otpada 15%, a na rudaču i gnojiva 17%, što je relativno malo u odnosu na total i znači da je ovaj prijevoz najjeftiniji. U obje kategorije u tonaži i vrijednosti na čelu je žito, iako kod njega ima najviše oscilacija, budući da volumen ovog prijevoza znatno ovisi o dobrim ili lošim žetvama glavnih uvoznika, a to su zemlje Bliskog i Dalekog Istoka, Italija, Grčka i Njemačka.

Na slijedećem grafikonu može se pratiti trend razvoja prometa najvažnijih vrsta rasutih tereta u razdoblju od 1959. do 1967. godine.

Grafikon I

Trendovi kretanja morskog prometa glavnim rasutim teretima od god. 1959. do 1968.



Shipbuilding and Shipping Record

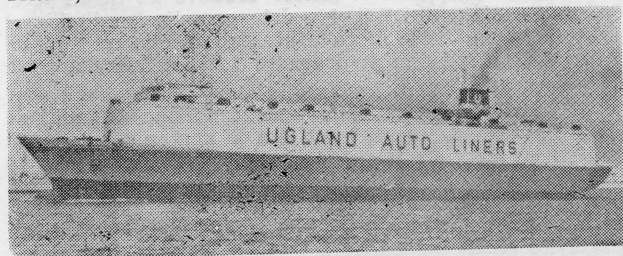
U godini 1968., prema jednom norveškom izvještaju u čitavom je svijetu bulkcarrierima, veličine iznad 18.000 DWT, bilo prevezeno 326 milijuna tona rasute robe, prema 258 milijuna tona u god. 1967. To je značajno povećanje od 26%. »Znatniji dio« ovog prijevoza u 1968., a to je oko 150 milijuna tona, otpada na željeznu rudaču, što je ravno čitavom pomorskom prijevozu željezne rudače svim vrstama brodova u god. 1965. Značajno je zabilježiti da su od glavnih vrsti roba koje se prevoze u rasutom stanju, a to su: žito, željezna rudača, ugljen, boksit i glinica te fosfati, bulkcarrieri u 1968. prevezli 267 milijuna

tona ili 69% sveukupnog pomorskog prijevoza ovih roba, prema 62% u god. 1967., a samo 35% u 1963. Na bazi tonske milje postotak je iznosio 77,66 i 38, što jasno ukazuje na to da su bulkcarrieri traženiji na dulje rute.

Od ukupnog pomorskog prijevoza boksita i glinice, u količini od 26 milijuna tona, bulkcarrieri su prevezli nešto preko 60%, a ugljena od ukupne količine od 73 milijuna tona, 48 milijuna tona. Jedina rasuta roba koju su bulkcarrieri prevezli u manjem postotku od 50% jesu fosfati. Od ukupnih 32,5 milijuna tona ovog tereta, brodovi za rasuti teret prevezli su 12,3 milijuna tona ili oko 38%.

Zanimljivo je promotriti i pravce kretanja ovih roba i angažiranje brodova za njihov prijevoz. Tako zapadnoafrička željezna rudača predstavlja tržište na koje je učešće brodova za rasuti teret naročito upadljivo. Tu su od ukupne količine od 31,2 milijuna tona u 1968. ovi brodovi prevezli čak blizu 90%. No, dok se s jedne strane gotovo čitav uvoz željezne rudače u SAD odvija putem bulkcarrieri, a u Japanu sa 80%, u britanskom uvozu iste robe od ukupno 17,9 milijuna tona bulkcarrieri su sudjevali samo sa 26%.

Prijevoz žita u 1968. opao je, ali još je značajnije opala i prosječna dužina putovanja, od 7200 na 5200 milja, pri čemu su bili angažirani brodovi svih tipova. Ipak, unatoč tome, učešće bulkcarrieri kao i tonaža u znatnom su porastu. Od ukupno 65 milijuna tona, oni su prevezli 40 milijuna ili 4 puta više nego 1967. I kod ove vrsti robe Britanija se više služi ostalim tipovima brodova, nego



Brod za prijevoz automobila »Laurita« može na 4 palube ukrcati ukupno 3100 kola tipa »Fiat 850«

bulkcarrierima, na koje otpada samo jedna trećina tona. Daleki Istok bio je područje na koje se rasuti teret najviše istovarivao iz bulkcarrieri. Kanadska pšenica koje su ovi specijalni brodovi u 1966. prevezli 40%, u 1968. prevezli su je 80%. 48% sveg prijevoza žita vrši se iz SAD ili prosječno 6800 milja po toni. 40% svih bulkcarrieri, upotrebljenih za prijevoz žita, imalo je između 25000 i 40000 DWT.

Daljnji porast prijevoza ugljena, izazvan uglavnom povećanom potražnjom koksa za potrebe čelične industrije, osobito je znatan. Porast japanskog uvoza naročito je bio jak u 1968. i cijeni se da je oko 25,5 milijuna tona,

što je više od polovine svjetskog pomorskog prijevoza ovog tereta, bulkcarrierima, bilo istovareno u japanskim lukama, što je za trećinu više nego 1967. SAD su 2/3 svog izvoza ugljena obavile bulkcarrierima i to jedinicama od preko 40.000 DWT.

Tabela II

UVOZ UGLJENA U JAPAN OD 1964. DO 1967.*

Uvoz iz zemlje	1964.	1965.	1966.	1967.	Indeks 64=100
Australija	3.204	4.600	5.345	5.346	167
SAD	5.552	6.745	6.940	9.896	178
Ostale zemlje	1.550	2.145	2.773	4.259	275
Ukupno	10.306	13.490	15.058	19.501	189

* Japanska službena statistika

Kroz idućih 15 godina Japan će samo iz Kanade uvesti 150 milijuna tona ugljena.

U prijevozu boksita i glinice došlo je do smanjenja, ali sva je količina prevezena bulkcarrierima veličine iznad 18.000 DWT. Prijevoz fosfata brodovima za rasuti teret imao je dramatski skok, za oko 90%, na ukupno 12,3 milijuna tona.

Tabela III

UPOTREBA BULKARRIERA PO VELIČINI ZA PRIJEVOZ GLAVNIH RASUTIH ROBA U % (G 1968)*

Vrst rasute robe	Jedinice iznad 80.000 DWT	Jedinice od 60.000 do 80.000 DWT	Jedinice od 40.000 do 60.000 DWT	Jedinice od 25.000 do 40.000 DWT	Jedinice od 18.000 do 25.000 DWT	Ostali bulkcarrieri	Ukupno
Željezna rudača	8	17	34	19	8	19	100
Žito	—	—	10	30	21	39	100
Ugljen	—	6	29	17	14	34	100
Boksit i glinica	—	—	—	44	16	40	100
Fosfati	—	—	—	21	17	62	100
Ostala rasuta roba	—	—	10	40	50	—	100
Učešće u ukup. prijev.				40	50		90

Journal de la Marine Marchande

Učešće kombiniranih bulkcarrieri u prijevozu suhih tereta je opalo, budući da su takvi brodovi nakon Sueske krize znatno angažirani u prijevozu nafte. Tako na pr. dok su oni 1966. prevezli 27 milijuna tona suhog rasutog tereta, 1967. prevezli su 20 milijuna, a godinu dana kasnije samo 13 milijuna tona, od čega 68% željezne rudače. Obratno, količina nafte koju su takvi brodovi prevezli kroz tri se godine upeterostručila.

Tabela IV

PROMET RASUTIM TERETIMA OD 1960. DO 1968. OBAVLJEN BULKARRIERIMA IZNAD 18.000 DWT

	1960.	1961.	1962.	1963.	1964.	1965.	1966.	1967.	1968.	Indeks 1968/1960.
U milijunima metričkih tona										
Željezna rudača	31	38	47	54	80	98	107	127	151	487
Žito	1	3	7	14	16	17	25	29	40	4.000
Ugljen	3	6	12	18	25	30	34	39	48	1.600
Boksit i glinica	3	5	6	8	10	12	13	15	16	533
Fosfati	—	—	—	1	1	2	4	7	12	—
Ostali rasuti teret	—	1	1	3	6	12	24	41	59	—
Ukupno	38	53	73	98	138	171	207	258	326	858
U milijardama tonskih milja										
Željezna rudača	98	123	149	184	278	356	424	514	653	666
Žito	5	17	38	74	90	95	151	188	233	4.660
Ugljen	13	29	59	87	121	146	167	203	269	2.069
Boksit i glinica	6	9	11	14	18	21	26	35	39	650
Fosfati	—	—	—	2	4	6	12	29	56	—
Ostali rasuti teret	—	2	4	9	19	35	98	199	295	—
Ukupno	122	180	261	370	530	659	878	1.168	1.545	1.266

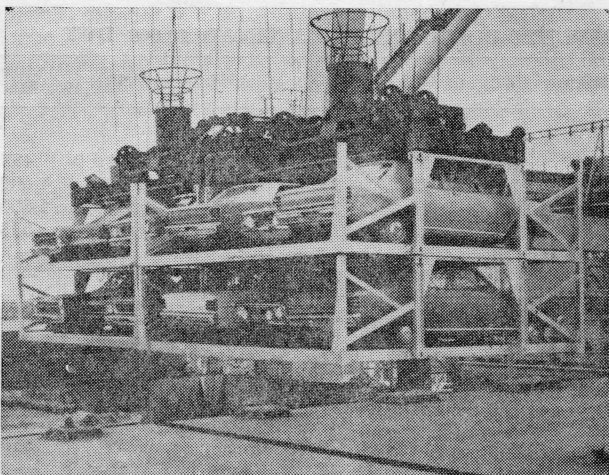
Kretanje prometa roba u rasutom stanju u god. 1969. pokazuje daljnji rekord, iako precizne količine još nisu poznate. Izvoz američke pšenice i dalje je velik, ali zbog dobrih žetava u Francuskoj i evropskim državama, osim Grčke i Italije, on je bio usmjeren prema Japanu, Indiji i Indoneziji. I iz Crnog mora žito se znatnije prevozilo u pravcu Indije i Dalekog Istoka.

Potražnja za brodskim prostorom za prijevoz rude i dalje je bila vrlo živa. Indija spada među najveće izvoznike, a Evropa među najveće uvoznike. Brazilska je rudača bila tražena posvuda, a Zapadna je Afrika željeznu rudaču izvažala poglavito u SAD. Japanci su dosta uvozili starog željeza i boksita, osobito iz Australije. Japanski uvoz ovog minerala porastao je od 954.000 tona u god. 1960. na oko 3 milijuna tona prošle godine. Čak 72% ove količine prevezeno je specijalno konstruiranim brodovima za takav transport. Japanci su se specijalizirali za gradnju takvih rudačara sa samoutovarnim sistemom pa zadovoljavaju u tom i stranu potražnju. U prijevozu rudače prošle su se godine kao i prije u znatnoj mjeri koristili i kombinirani brodovi, naročito na triangularnoj ruti: Južna Amerika — Japan — Perzijski zaljev — Evropa — Južna Amerika. Naročita pažnja bila je u prošloj godini dana poslovanju slobodne tonaže u »Time charteru«. Brodovi su uvijek bili traženi na duži rok, a najbolje su bile plaćene jedinice od 20.000 DWT. Tom potražnjom u znatnoj se mjeri koristila i naša skromna bulkcarrierska flota.

Zanimljivo je da je unatoč porastu količina prevežene robe, zabilježen samo mali porast u milijama prosječnog putovanja. Veći porast zabilježen je u prijevozu željezne rudače i boksita i glinice. U ovim kategorijama zapaža se porast još od 1967. radi sve jače potražnje u svijetu za sirovinama.

3. Razvoj flote i tipova brodova za rasuti suhi teret

Nagli porast potražnje za robama koje se prevoze u rasutom stanju prouzročio je i skokovit porast specijalizirane tonaže koja služi za njihov prijevoz. Naročito impresivan bio je skok bulkcarrierske flote od god. 1960. na ovamo. Ta je flota u toku tih deset godina porasla od 6,6 milijuna na skoro 62 milijuna DWT. Samo u toku 1968. porasla je za oko 11 milijuna DWT ili za preko 20% u odnosu na stanje u 1967. U tom desetogodišnjem periodu ona je rasla prosječnom godišnjom stopom od 27%, što znači da se svake treće godine utrostručavala. Ipak, u posljednje tri godine taj je rast nešto usporen. Istom stopom od 27% rasla je i tonaža kombiniranih brodova za rasuti teret. U toj kategoriji danas se grade i najveće jedinice.



Utovar automobilskeg kontejnera u brod. Takav kontejner sadrži po tri automobila u dva kata

Tabela V

SVJETSKA FLOTA BRODOVA ZA RASUTI TERET (MJEŠOVITIH I »ČISTI«) NA DAN 1. VII 1969.

Zemlja	Broj jed.	DWT	%
1. Liberija	458	15,041.000	24,2
2. Japan	341	10,927.000	17,8
3. Norveška	309	9,982.000	16,0
4. Velika Britanija	202	5,689.000	9,2
5. Italija	94	2,993.000	4,8
6. Grčka	102	2,944.000	4,7
7. Švedska	73	2,443.000	3,9
8. SR Njemačka	61	2,013.000	3,2
9. Indija	35	1,112.000	1,8
10. Francuska	42	1,073.000	1,7
ostali	336	7,869.000	12,7
UKUPNO SVIJET	2.053	62,086.000	100,0

U odnosu na kraj god. 1968. povećanje iznosi 8%. Najveći porast bulkcarrierske flote zabilježio je Japan (1,6 milijuna DWT) koji je pretekao Norvešku. U narudžbama novih jedinica također je na čelu Liberija (23%). Od ukupnih narudžbi na »čiste« brodove za rasuti teret otpada 9 milijuna DWT. Na čelu zemalja graditeljica i dalje je Japan, ali se njegovo učešće smanjilo od 54% na 37%. Velika Britanija je druga sa 13%, a Švedska treća sa 10% itd.

U prošloj je godini bilo isporučeno oko 8,5 milijuna DWT brodova za rasuti teret, što je znatno niže nego u god. 1968. Isporuke u 1970. iznosit će vjerojatno oko 10 milijuna tona. Među brodovima isporučenim u prvom polugodištu 1969. najčešći su bili oni iznad 100.000 DWT, većinom kombiniranog tipa, kao i oni ispod 40.000 DWT, poglavito »čisti« bulkcarrieri.

Porast veličine broda za rasuti teret u posljednjih je nekoliko godina bio jednako buran kao i u tankera, naročito u odnosu na brodove koji su bili u upotrebi prije deset godina. Možda još neko vrijeme neće biti toliko brojni oni, veličine 200.000 DWT i više, kao što je to slučaj kod tankera, ali broj jedinica iznad 65.000 tona naglo raste, a već ih je u službi i nekoliko iznad 100.000 DWT. Najveći »čisti« bulkcarrier danas je novajlija UNIVERSE AZTEC od 160.000 DWT, namijenjen prijevozu industrijske soli iz Meksika. Kod kombiniranih brodova, tankera/rudačara, veličina već ide i do 270.000 DWT. Potražnja za takvim »velikanima« znatno će sniziti troškove prijevoza masovnih tereta kao što su željezna rudača, boksit, žito i ugljen, a njima samima osiguravat će dugoročne charter-aranžmane, posebice za japanski uvoz rudače i ugljena. Ali sumnja nastavlja da buja po pitanju neće li volumen takve tonaže, koja je ovaj čas naručena u svijetu ili se narudžbe pripremaju, dovesti do viška nezaposlenih bulkcarriera za opće svrhe.

Takva sudbina, nije vjerojatno da će stići različite tipove specijaliziranih bulkcarriera koji se upravo grade u znatnom broju. S jedne strane, u nekoliko vrsta masovnih tereta, kao što su željezna rudača, ugljen, žito, fosfati, boksit i glinica te šećer, malo je ili uopće nema specijaliziranih brodova, a nema ni tendencije k njima. Specijalizacija se širi na polju na kome donedavna nije bilo masovnosti, a to je prijevoz drveta, vozila i kontejnera. Na području tradicionalnih masovnih tereta jača tendencija prema većoj mnogostranosti i fleksibilnosti i sve većoj upotrebi oil/bulk carrieri i poluspecijaliziranih, ali uvijek fleksibilnih takvih tipova kao što su rudačari/ugljenari i drugi. U god. 1969. pojavilo se nekoliko novih tipova brodova za prijevoz rasutih tereta. Najveće zanimanje izazvao je prvi brod za prijevoz teglenica tipa LASH — ACADIA FOREST. Njegove teglenice svaka kapaciteta 370 tona, mogu poslužiti i za prijevoz rasutih tereta. Drugi brod je ALBRIGHT PIONEER, prva jedinica na svijetu za prijevoz tekućeg fosfora u rasutom stanju. I napokon za potrebe Perua naručen je jedan brod koji će do utovarne luke dovoziti vagone, natovarene olovnom i cinkovim koncentratom.

Možda je najzanimljivije to da su prošle godine Britanci ponudili jedan novi tip mnogostranog i visokokapacitetnog broda za rasute terete koji može poslužiti i za prijevoz kontejnera i za prijevoz drveta i kao običan bulkcarrier. To je tip »Clyde« od 14.800 DWT, zapravo Neoliberalty.

Veliki interes izazvao je »mini-bulkcarrier« koji će Japanci graditi za američke izvoznike žita i to dva po 5000 DWT. To je tip CAMATMARK 1, dug 79, širok 15,24 i dubok 9,14 met. Dva dizelmotora razvijaju ukupnu snagu od 2000 KS i daju brodu brzinu od 11,8 milja na sat. Cijena mu je 1,1 milijuna \$.

Već je spomenuto da se prijevoz u rasutom stanju sve više širi i na druge vrste roba kao na pr. drvo, a to

ima odraza i na konstrukciju novih tipova specijaliziranih brodova za prijevoz drvene građe i trupaca. Tako je na 31. listopada 1968. od ukupno 48 brodova izgrađenih za tu svrhu, 41 otpadao na japanske graditelje. I u daljnjim narudžbama glavnina je pripala njima. Među ostalim, oni grade i za Kanadane.

Brodogradilište u Landskroni ističe se svojim tipom »Citadel« broda za rasuti teret i za prijevoz automobila. On može prevoziti 30.000 tona rasute robe ili na 6 montažnih paluba 1400 kola, dovezenih izravno na te palube.

Svjetska flota brodova za rasuti teret u stalnom je rastu, a naročito spektakularan skok pokazuje flota kombiniranih brodova i po ukupnoj tonaži i po prosječnoj veličini jedinice.

Tabela VI

NARUČENI BRODOVI ZA RASUTI TERET U SVIJETU NA 31. X 1969.*

Zastava	„Čisti“ bulkcarrieri			Komb. bulkcarrieri			Ukupno		
	Broj	Ukup. DWT	Ø vel. u DWT	Broj	Ukup. DWT	Ø vel. u DWT	Broj	DWT	Ø vel. u DWT
1. Liberija	93	2,946.698	31.685	29	3,439.000	118.586	122	6,385.698	52.342
2. Norveška	53	1,822.495	34.386	28	3,766.285	134.510	81	5,588.780	68.997
3. Velika Britanija	53	2,402.420	45.328	20	3,120.850	156.042	73	5,523.270	77.792
4. Italija	5	336.250	67.250	7	789.200	112.742	12	1,125.450	93.787
5. Japan	30	1,010.450	33.681	1	76.850	76.850	31	1,087.300	35.074
6. Švedska	7	544.700	77.814	4	498.000	124.500	11	1,042.700	94.800
7. SR Njemačka	11	847.100	77.009	—	—	—	11	847.100	77.009
8. Francuska	5	215.920	43.184	4	617.350	154.337	9	833.270	92.585
9. Španjolska	17	775.010	45.588	—	—	—	17	775.010	45.588
10. SSSR	12	393.000	32.750	—	—	—	12	393.000	32.750
ostali	100	3,325.047	33.250	14	2,358.430	168.460	114	5,683.477	49.855
UKUPNO SVIJET	386	14,619.090	37.873	107	13,665.965	127.719	493	28,285.055	57.367

* Podaci časopis »Fairplay«

Flota kombiniranih bulkcarrieri rasla je dosad ovako:
Tabela VII

**PORAST FLOTE I PROSJEČNE VELIČINE
KOMBINIRANIH BULKARRIERA**

Dan obuhvata	Postojeća flota u 000 DWT	Kombinir. bulke naručeni u 000 DWT	Prosječna vel. naruč. brod. u DWT
1. I 1961.	1.542	218	44.000
1. I 1963.	1.852	1.185	62.000
1. I 1965.	2.806	1.199	57.000
1. I 1967.	4.331	4.237	74.000
1. I 1969.	10.194	6.907	108.000
1. VII 1969.	10.786	11.164	117.000

Shipbuilding and Shipping Record

God. 1968. u čitavom je svijetu bilo izgrađeno 5,638.733 Brt bulkcarrieri, što je doduše za oko 18% bilo manje nego 1967., ali je zato na 31. X 1969. bilo u gradnji ili naručeno ukupno 107 komb. jedinica tanker/bukc. sa 13,666.000 DWT i 386 »čistih« bulkcarrieri sa 14,619.000 DWT. Najveći naručitelj je Liberija sa 6,385.700 DWT pa Norveška sa 5,588.800 DWT itd. Naša zemlja na taj dan nije imala naručen nijedan bulkcarrier.

Na dan 31. ožujka 1969. od svih naručenih brodova u svijetu 27% tonaže otpadalo je na bulkcarrieri. Na čelu graditelja nalazi se Japan sa 5,862.000 tona narudžbi, ponajviše kombiniranih bulkcarrieri, a naša je zemlja sa 1,029.000 tona naručenih u njenim brodogradilištima skočila na 4. mjesto u svijetu. Bulkcarrieri su tako u našim knjigama narudžbi zauzeli 62% svih narudžbi. Nažalost svi će oni biti izgrađeni za izvoz. Posljednji bulkcarrier koji su naša brodogradilišta isporučila domaćim brodarima bio je KRAS, isporučen Splošnoj plovi u god. 1968. Najveći pak »čisti« bulkcarrier koji je dosad izašao s naših narova bio je ARCHONTAS od 46.000 DWT.

Na 31. listopada 1968. u svijetu su se gradili ovi specijalizirani bulkcarrieri, razvrstani po tipovima:

Tabela VIII

**SPECIJALIZIRANI BULKARRIERI U SVIJETU
NA 31. X 1968.**

VRST BRODA	Građeni prije 31. X 68.			Naručeni na dan 31. X 68.		
	Broj jedinica	Ukupno DWT	Ø vel.	Broj nar.	Ukupno DWT	Ø vel.
Drvososac	51	888.200	17.416	25	504.900	20.196
Prevoz. vozila	28	566.745	20.241	17	385.300	22.665
Ugljenari i ugljenorudačari	15	702.102	46.807	9	435.800	48.422
Nosači kontejn.	8	244.930	30.618	—	—	—
Prevoz. boksita	—	—	—	3	123.950	41.317
Prevoz. cementa	2	26.078	13.039	—	—	—

Fairplay

Zanimljivo je da kod »čistih« specijaliziranih bulkcarrieri izvozna strana Japana nije dosad bila tako naglašena kao u ostalim kategorijama brodova. Oni su se u toj zemlji mnogo više gradili za domaći račun, nego za izvoz, ali unatrag godinu dana došlo je do promjene. Od interesa je spomenuti da je područje prijevoza rasutih tereta nedavno dobilo i svoju prvu nuklearnu jedinicu. Na taj je posao preorijentiran njemački atomski brod OTTO HAHN.

Polovinom prošle godine još su uvijek gro svjetske bulkcarrierke flote sačinjavale jedinice veličine između 18.000 i 25.000 DWT. Bilo ih je 514 s nekih 11 milijuna DWT. Njih u većem broju slijede jedinice manjeg kapaciteta, a iza ovih manji broj jedinica veličine iznad 80.000 DWT. U to je vrijeme u službi bilo oko 150 brodova za rasuti teret iznad 65.000 DWT. Brzina bulkcarrieri, čak i kod novih, ostala je ista: oko 15 milja na sat.

I danas je još uvijek na tržištu najveća potražnja za bulkcarrierima veličine oko 20 do 25 tisuća DWT. Možda je baš to i glavni razlog što je cijena gradnje takvog broda u stalnom porastu. Posljednjih godina ona se u britanskim brodogradilištima kretala ovako:

Tabela IX

**KRETANJE CIJENE GRADNJE BULKARRIERA
OD 25.000 DWT U VELIKOJ BRITANiji**

Dan obuhvata	Cijena	Po 1 DWT
31. XII 1965.	£ 1,350.000	£ 54,10
30. VI 1966.	£ 1,390.000	£ 55,10
31. XII 1966.	£ 1,400.000	£ 56,00
30. VI 1967.	£ 1,400.000	£ 56,00
31. XII 1967.	£ 1,484.000	£ 59,00
30. VI 1968.	£ 1,500.000	£ 60,00
31. XII 1968.	£ 1,600.000	£ 64,00
30. VI 1969.	£ 1,750.000	£ 70,00
31. XII 1969.	£ 2,000.000	£ 80,00

Iz gornjeg se vidi da se cijena broda za rasuti teret od 25.000 DWT u roku od 4 godine povećala za preko 48%.

4. Razvoj našeg prometa rasutim teretima i domaće bulkcarrierske flote

Odmah nakon oslobođenja naše se brodarstvo uz ostalo počelo baviti i prijevozom rasutog tereta, prvenstveno za potrebe naše zemlje. Lavlji dio u tom otpadao je na žito i ugljen u uvozu, a na minerale i boksit u izvozu. Isprva za tu svrhu nismo imali specijalizirane bro-

dove, već se taj teret krcao u brodove za generalni teret, a naročito u stare Libertaše.

Decentralizacijom našeg brodarstva osnovano je i jedno poduzeće kome je uz prijevoz nafte, specijalnost postao i prijevoz rasutih tereta. To je Jugoslavenska tankerska plovdba iz Zadra. Ovo poduzeće je god. 1961. dobilo i prvi naš bulkcarrier, izgrađen u domaćem brodogradilištu »Uljanik«. Bio je to brod LJUBIJA od 18.400 DWT koga su iduće godine slijedila još dva blizanca, IDRIJA i ZLETOVO. I Splošna plovba iz Pirana dobila je 1961. prvi brod za rasute terete iz »Uljanika«. To je BELA KRAJINA, iste klase kao i prije spomenuti. Koncem 1969. u našoj zemlji slobodnom se plovidbom (u kojoj su angažirani i naši bulkcarrieri) bave 4 poduzeća: Jugoslavenska oceanska plovdba, Kotor, Atlantska plovdba, Dubrovnik, Jugoslavenska tankerska plovdba, Zadar i Splošna plovba, Piran. Ona zajedno raspoložu danas sa 17 brodova za rasuti teret ukupne nosivosti od 435.264 tona. Početkom ove godine javlja se i peto takvo poduzeće, Jugoslavenska linijska plovdba iz Rijeke koja proširuje svoje poslovanje s linijske i na slobodnu plovidbu u kojoj će uz tankere poslovati i bulkcarrieri. Na tom poslu dosad je već bio angažiran linijaš KOSOVO, ali Jugolinija namjerava ući u investicije kako bi se ova specijalizirana flota što skorije oformila. To nažalost neće moći učiniti pomoću domaće brodogradnje čiji su navozi već do god. 1973. zauzeti gradnjama za izvoz. I Jugooceanija namjerava nabaviti dva broda po 80.000 DWT i jednog od 60.000 DWT, ali se još ne zna da li će to biti »čisti« ili kombinirani bulkcarrieri. Oni bi se trebali graditi u inozemstvu.

Tabela X

JUGOSLAVENSKA BULKARRIERSKA FLOTA 1969.

Poduzeća ime broda i graditelj	u DWT										
	1961.	1962.	1963.	1964.	1965.	1966.	1967.	1968.	1969.	U K U P N O Br. jed. DWT	
A. »Jugotanker« — Zadar										4	96.350
M/bulk. »Ljubija« (»Uljanik«)	18.400										
M/bulk. »Idrija« (»Uljanik«)		18.400									
M/bulk. »Zletovo« (»Uljanik«)		18.400									
M/bulk. »Sisak« (»Split«)							41.150				
B. »Atlantska plovdba« — Dbk										3	77.747
M/bulk. »Banija« (»Split«)					25.728						
M/bulk. »Bosanka« (»Split«)							25.572				
M/bulk. »Baranja« (Trst)							26.447				
C. »Jugooceanija« — Kotor										6	200.332
M/bulk. »Kozara« (Japan)					36.083						
M/bulk. »Kotor« (Japan)					36.083						
M/bulk. »Kruševac« (Japan)							36.083				
M/bulk. »Kumanovo« (Japan)							36.083				
M/bulk. »1. Februar« (»Split«)								28.000			
M/bulk. »13. Juli« (»Split«)								28.000			
D. »Splošna plovba« — Piran										4	60.825
M/bulk. »Bela Krajina« (»Uljanik«)	18.400										
M/bulk. »M. Krpan« (Belgija)						14.160					
M/bulk. »Koper« (Belgija)						14.065					
M/bulk. »Kras« (»Uljanik«)								14.200			
U k u p n o	36.800	36.800	—	—	97.894	100.391	93.169	70.200	—	17	435.254

Općenito uzevši, domaća bulkcarrierska flota malo je dobila od naših brodogradilišta. U razdoblju od 1961. do 1968. god. jugoslavenska su brodogradilišta izgradila ukupno oko 550.000 DWT brodova za rasuti teret, a samo je jedna četvrtina od toga bila za domaće brodarce. Najveća »čista« jedinica ove vrste izgrađena kod nas bio je ARCHONTAS od 46.000 DWT za Grka Paterasa dok je za domaću zastavu najveća izgrađena jedinica bio SISAK od 41.500 DWT. Polovinom veljače 1970. sva tri naša velika brodogradilišta imala su naručenih 35 bulkcarriera

(»čistih« ili kombiniranih) s ukupno preko 2,8 milijuna tona nosivosti, što daje prosječnu veličinu naručene jedinice od oko 80.000 DWT, ali nijedan od njih nije za domaću zastavu. Među naručenim jedinicama su 4 kombinirana broda za naftu i suhi teret po 225.000 DWT i 2 po 266.000 DWT za Švede. To će biti najveći brodovi koje smo do danas sagradili.

Ako znamo da je svjetska bulkcarrierska flota na dan 1. VII 1969. imala 41,792.000 BRT ili 20% od cjelokupne

svjetske trgovačke tonaže, a među svojim jedinicama čak 49 iznad 50.000 BRT, onda naša zemlja sa svojih 273.000 BRT bulkcarrierera raspolaže tek sa 0,65% ukupne svjetske bulkcarriereske tonaže. Znači, da naša zemlja daleko zaostaje za trendom sve većeg razvoja flote za prijevoz robe u rasutom stanju, a u pogledu kontejnerskog prijevoza još smo na — nuli.

Trebat će svakako nastojati da se takvo stanje ispravi, da se pristupi jačanju naše flote za prijevoz rasutih tereta, tim više što su naši prvi bulkcarrieri stari već 10 godina, pa će uskoro trebati zamjenu, a i naš promet rasutim teretom u sve je većem zamahu, što se vidi iz slijedeće Tabele.

Tabela XI

PROMET ROBOM KOJA SE PREVOZI U RASUTOM STANJU U NAŠIM LUKAMA u 000 tona

Godina	Žito	Gnojiva	Željez. ruda i staro željezo	Rude i konc. oboj. metala	Cement pijes. i ostali nemet.	Nemet. mi-ner. sirovi	Čvrsta goriva (ugljen i koks)	UKUPNO
IZVOZ 9.133								
1964.	—	2	41	753	252	90	102	1.240
1965.	—	2	8	887	276	81	88	1.342
1966.	47	14	7	1.011	233	86	87	1.575
1967.	195	2	6	1.292	166	50	87	1.798
1968.*	82	1	5	1.031	176	103	66	1.464
1969.*	166	2	38	1.186	177	79	66	1.714
UVOZ 15.596								
1964.	649	802	538	26	10	84	1.051	3.160
1965.	1.027	336	521	59	1	82	1.110	3.136
1966.	1.253	372	501	41	3	75	1.162	3.407
1967.	423	435	168	69	8	87	964	2.154
1968.*	27	451	263	67	65	22	854	1.749
1969.*	26	417	295	258	195	104	695	1.990
TRANZIT 8.917								
1964.	294	128	698	93	24	68	1	1.306
1965.	140	113	679	121	46	72	8	1.179
1966.	177	118	683	42	36	101	102	1.259
1967.	48	98	1.031	102	23	72	106	1.480
1968.*	25	254	1.357	93	3	83	33	1.848
1969.*	20	328	1.292	99	5	66	35	1.845
UKUPNO	4.599	3.875	8.131	7.320	1.699	1.405	6.617	33.646

Samo 7 luka SRH

Rasutim teretima manipulira se u 7 naših luka, ali najveće količine prolaze kroz jednu našu specijaliziranu luku za takvu vrst tereta — Bakar (pogon riječke luke). Tako kroz Bar prolazi žito, rude, ugljen; kroz Dubrovnik—Gruž žito i boksit; kroz Ploče boksit, barit, ugljen za koksiranje, želj. rudača i žito; kroz Split cement, žito, ugljen i rudača; kroz Šibenik boksit, magnezit, mangan, ugljen i koks, fosfati i želj. rudača. Kroz Rijeku kao najveći naš lučki kapacitet, preko 5 pristana za prekrcaj rasutih tereta ide u tranzitu ugljen i želj. rudača, a za domaće potrebe žito, fosfati, ugljen. Pula manipulira cementom.

Evo kako se kretao promet rasutim teretima u riječkoj luci od 1950. do 1969.

Tabela XII

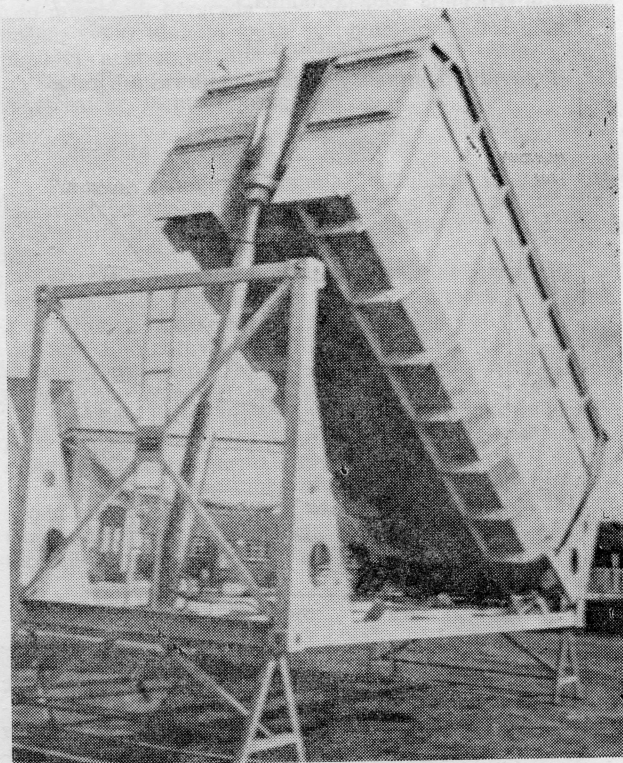
Godina	Ukupni promet lučkih poduzeca	Od toga rasuti teret	%
1950.	1.741.915 tona	870.327 tona	49
1955.	2.799.854 „	2.025.263 „	72
1960.	3.421.395 „	2.209.501 „	64
1965.	4.164.860 „	2.089.542 „	50
1966.	4.372.730 „	2.315.908 „	53
1969.	5.542.556 „	3.159.261 „	57

Promet rasutim teretom u riječkoj luci do 1965. pod jakim je utjecajem uvoza američkog žita, a od 1967. pod utjecajem tranzitnog prijevoza željezne rudače kroz novi pogon u Bakru.

Luka Bakar, sposobna da primi brodove i nešto iznad 100.000 DWT danas služi isključivo za manipulaciju željeznom rudačom, a u novije vrijeme i za ugljen za potrebe austrijskih željezara. Otvorena početkom god. 1967. ona danomice povećava svoj promet. To je prva potpuno automatizirana luka u našoj zemlji, početnog kapaciteta 3 milijuna, a krajnjeg 6 milijuna tona rasutog tereta godišnje.

Značajno je da od ukupnih količina rasutih tereta koji prolaze kroz naše luke samo neznatne količine, i to

u domaćoj vanjskoj trgovini, prevoze se našim brodovima, ponajčešće jedinicama za generalni teret, a vrlo malo bulkcarrierima. Sav rasuti teret u tranzitu gotovo se isključivo transportira stranim brodovima, a osobito onaj koji prolazi kroz bakarsku luku.



Kontejner za rasuti teret sa samoistovarnim uređajem

5. Budućnost pomorskog prometa rasutim teretima

Odsjek za mornaričku tehnologiju američke institucije Litton Industries izradio je studiju o razvoju prometa rasutim teretima i specijalizirane flote za njihov prijevoz za idućih 5, 15, 35 i 75 godina.

Prema ocjenama stručnjaka ove institucije pomorski transport sveukupne robe, koji se od god. 1950. razvijao godišnjom stopom od 7,4% nastavit će i dalje rasti, ali nešto umjerenijim ritmom. Pad će se znatnije osjetiti kod tankera, uslijed smanjene potražnje Japana i Evrope, izazvane konkurencijom nuklearne i drugih vrsta energije. Evo kako bi se po predviđanjima kretao budući prijevoz robe morem.

Tabela XIII

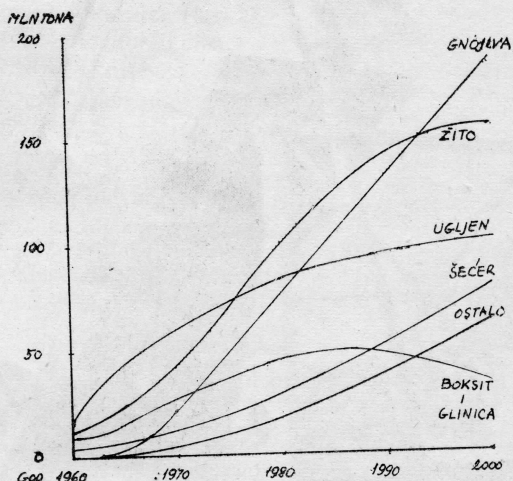
PREDVIĐANJA SVJETSKOG ROBNOG PRIJEVOZA MOREM

Godina	Mln tona	
	Prijevoz tankerima	Prijevoz brodovima za suhi teret
1966.	935	787
1973.	1.554	1.006
1983.	3.345	1.560
2003.	6.061	3.749
2043.	13.382	21.666

Predviđanja o morskom prijevozu 6 glavnih roba u rasutom stanju: ugljena, žita, željezne rudače, fosfata, boksita i glinice te manganove rudače nam kažu da bi ukupan njihov volumen u god. 1980. mogao iznositi između 700 i 750 milijuna tona, ili oko 41% sveukupnog robnog prijevoza morem. Profesor Sturney smatra da će u idućih 30 godina promet rasutim teretima stalno rasti, kao i veličina brodova za njihov prijevoz, ali nakon tog vremena jedan dio i tekućih i suhih tereta počeo će se prenositi cjevovodima. Iza god. 2000. očekuje se kraj brodova za generalni teret, a proširenje broja brodova nosača kontejnera. Rasuti teret prenositi će se cjevovodima, a vrijednija roba avionima.

Grafikon II

Predvidiv pomorski promet glavnih rasutih roba do god. 2000.



Litton predviđa da će se duljina putovanja i dalje povećavati, zahvaljujući dvjema faktorima: sve većim prijevozima željezne rudače i pojačanoj robnoj razmjeni s nerazvijenim zemljama. Dok će kod drugih tipova brodova osobito kod nosača kontejnera, brzina osjetno porasti, kod brodova za rasuti teret to će povećanje biti

nezatno. Smanjenje boravka u luci nosača kontejnera već je osjetno, a kod bulkcarriera za to postoje ogromne mogućnosti.

Ovaj rast morskog prometa svih vrsta roba bit će praćen i porastom prijevoznih kapaciteta uz znatno bolje njihovo iskorištenje:

Tabela XIV

PREDVIĐANJA POTREBNIH PRIJEVOZNIH KAPACITETA

Godina	Mln BRT	
	Potrebni kapaciteti tankera	Potrebni kapaciteti brodova za suhi teret
1966.	57,1	86,7
1973.	92,5	98,3
1983.	186,3	129,4
2003.	292,8	223,6
2043.	488,4	668,3

Kako bi ti kapaciteti bili podijeljeni na tipove brodova prikazuje slijedeća tabela:

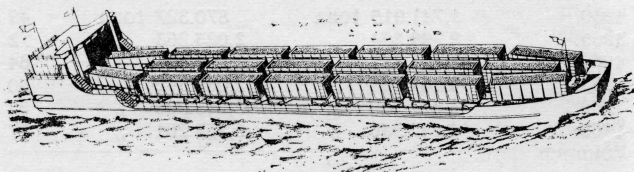
Tabela XV

PROJEKCIJA BROJA BRODOVA PO KATEGORIJAMA

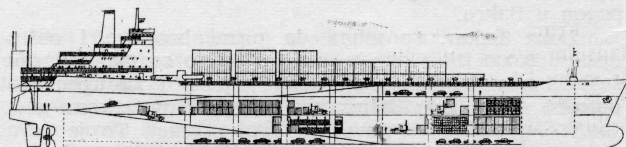
Godina	Tankeri	Bulkcarrieri	Teretnj. za gen. teret
1966.	3.654	2.104	11.611
1973.	3.915	2.197	12.845
1983.	4.384	2.261	14.823

Dalje od god. 1983. teško je sa sigurnošću predvidjeti broj potrebnih brodova uslijed navedenih tehničkih i tehnoloških noviteta kao što su novi tipovi kombiniranih brodova, porast veličine broda, razvoj zračnog prometa, istovarno-utovarni sistemi pomoću cjevovoda, razvoj kontejnerizacije, širenje upotrebe nuklearne energije i sl. koji bi mogli imati ograničavajući karakter.

Fleksibilnost kombiniranih bulkcarriera pokazala je svoju veliku vrijednost za vrijeme posljednje Sueske krize i nema sumnje da će oni i u budućnosti igrati veliku ulogu u prijevozu rasutih tereta. Nova tehnička rješenja za utovar željezne rudače putem cjevovoda sigurno će najprije biti primjenjena kod njih. Trend prema sve većim jedinicama u ovoj kategoriji, koji se pokazao kroz proteklih 15 godina, a naročito iza 1965. i dalje će trajati, ali s tendencijom podjele na podvrste. Veće veličine općenito su vezane na troškove nabave u inozemstvu. Može se reći da u pojedinim vrstama trgovine, vezanim za duge prijevozne rute, ekonomična veličina broda raste uporedo s rastom količina robe koje brod prevozi. Ekonomičnost isto tako raste i uz konstantan volumen tereta, ako se povećava dužina broskog trupa.



Brod za ukrcaj vagona natovarenih rudačom u Peruu



Profil novog »Ro-Ro« (Roll on — Roll off) broda za liniju Evropa—Australija. Lijepo se vidi kosa rampa za utovar ili istovar vozila i kontejnera kao i položaj skladišta

Trendovi u veličini broda i sastavu flote dobro su proučeni. Iz projekcije potražnje izvedeni su trendovi proizvodnosti broda, a na osnovu ekonomike operativnosti broda dana su navedena predviđanja sastava svjetske flote. Pri tom je od značaja da će trend prema sve većim superbulkcarrierima nastaviti, a da će tankeri iznad 200.000 DWT u god. 1973. zauzimati polovinu svjetskog brodskog kapaciteta, dok se prve jedinice od 600.000 DWT očekuju oko god. 1983.

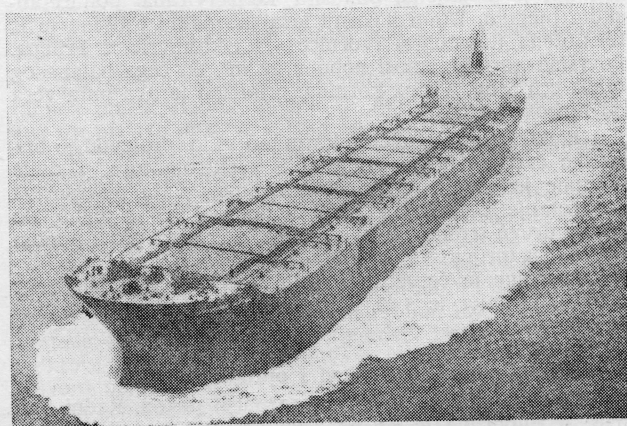
6. Naše perspektive u prijevozu rasutog tereta

Iz dosadašnjeg prikaza moglo se uočiti da danas kroz naše luke ne prolazi baš mnogo rasute robe, ali da ipak postoje mogućnosti jačeg uklapanja naše specijalizirane flote u taj prijevoz. U tranzitu željezne rudače, a u najskorje vrijeme i ugljena, preko bakarske luke morali bi jače sudjelovati i naši bulkcarrieri. Problem koksa koji je nedavno pogodio našu industriju morat će se riješiti većim uvozom koksa i ugljena za koksiranje. Predviđeno podizanje koksare na Jadranu morat će uzeti u obzir i pojačan uvoz ugljena za taj proces. Konačna pobjeda ideje o gradnji željezare na morskoj obali odrazit će se i na sastav naše flote koja će se trebati angažirati na uvozu desetak milijuna tona prekomorske rudače godišnje.

S druge strane, i naš izvoz rasute robe će se proširiti. Proširenje naše aluminijske industrije moglo bi po nekima dovesti i do uvoza kvalitetnijih boksita, ali će svakako dovesti do znatnog izvoza glinice i aluminijske. Podizanje jedne ogromne tvornice aluminijske u Zapadnoj Evropi moglo bi ojačati i izvoz našeg boksita pa bi i to mogla

biti prilika za zapošljavanje naših brodova. Osim toga, već ove godine Istarski rudnici boksita isporučit će Italiji oko 200.000 tona boksita, a svi su izgledi da će se iduće godine te količine povećati. Tko će ih prevoziti, mi ili Talijani? Na kraju zašto se i naši brodovi za rasuti teret ne bi jače uključili u međunarodni prijevoz?

Sve u svemu, može se reći da perspektive našeg razvoja i angažiranja naše bulkcarrierijske flote postoje i treba ih umjeti iskoristiti kako na domaćem, tako i na međunarodnom planu.



Bulkcarrier »Universe Aztec« od 160.000 DWT