

POMORSKA PRIVREDA

Pom. ekon. Jovo NAKIĆENOVIC
Kotor

Osvrt na optimalnu brzinu broda

Relativno visok organski sastav sredstava rada u saobraćaju u odnosu na ostale privredne grane, usmjerala ovu granu privrede na maksimalno korišćenje tih sredstava, ne samo putem što većeg korišćenja ukupnog fonda vremena za vožnju, već i putem relativno visokih brzina u vožnji.

Ograničenja velikim brzinama predstavlja otpor mora i s tim povezane velike potrebe goriva i maziva, koje smanjuju korisni prostor za teret visoko koštanje brzina, kao što je to slučaj kod velikih prevoznih sredstava, i niska vrijednost tereta, koja ne podnosi visoko koštanje prevoza. Iz navedenih razloga istraživanje optimalnih brzina svodi se na slijedećih pet osnovnih postavki, tj. na tehničku brzinu, ekonomsku brzinu, kod koje su ukupni troškovi prevoza najniži po jedinici prevoza (t/m), i trgovačku brzinu, kod koje je masa dobiti najveća, te konačno imamo još brzinu rentabiliteta, kod koje je stopa rentabiliteta na uložena sredstva najveća, i brzinu društvene korisnosti, koja daje najveći obim prevoza u t/m na bazi najvećih, ali još uvijek ekonomskih troškova prevoza, koji ne prekoračuju prihode.

Iako se sve ove brzine u izvjesnoj mjeri isprepliću, za pronalaženje optimalne brzine broda potrebno je prije svega utvrditi relaciju na kojoj će brod saobraćati; približnu količinu i vrstu tereta koju će prevoziti i uz koju vozarinu; normu, odnosno brzinu pretovara tereta, zbog koje će brod čekati na ukrcaj / iskrcaj i optimalnu veličinu broda na osnovu pobrojanih odnosa i njegovo prosječno dinamičko korišćenje.

Na osnovu prednjih odnosa i cijena pogonskog goriva i maziva, te eventualno drugih varijabilnih troškova i njihovog odnosa prema fiksnim troškovima, treba najprije utvrditi optimalnu ekonomsku brzinu koja se zasniva na najpovoljnijem odnosu varijabilnih prema fiksnim troškovima, odnosno na najnižim ukupnim troškovima prevoza po 1 t/m. Dalje, treba pronaći optimalan odnos troškova vožnje prema troškovima stajanja (čekanja) i troškovima pretovara svodenjem ovih troškova na sat ili dan vožnje, na jedinicu prevaljenog puta ili na sintetični pokazatelj »t/m« jer se iz produkta ovih pokazatelja i njihovog koštanja može najlakše utvrditi ne samo najniže ukupno koštanje prevoza, već i veza tog najnižeg koštanja sa najpovoljnijim vremenskim i vrijednosnim odnosom vožnje prema stajanju broda. Iz opisanog se vidi da optimalna ekonomska brzina stoji u funkcionalnoj zavisnosti od visine fiksnih troškova i cijena pogonskog goriva, i da će radi toga biti najveća tamo gdje su fiksni troškovi, posebno lični dohoci najveći, a cijena goriva najniža. Tamo će, naime, povećanje brzine najmanje koštati, a skraćivanje vremena vožnje za istu dužinu puta će doprinijeti najvećim uštedama na fiksnim troškovima, a posebno ličnim dohocima.

Ali, pošto definicija ekonomske brzine ne vodi računa o tome da kod visokih vozarina porast obima prevoza, odnosno porast broja putovanja na istoj relaciji, može biti važniji za uspjeh poslovanja i postizanja većeg dobitka nego najniža cijena prevoza, povećat ćemo, u cilju postizanja većeg dobitka, brzinu preko ekonomske, i tada takvu brzinu nazivamo »trgovačkom brzinom«. Ona će biti tim veća što je veća razlika između prihoda i rashoda, to jest, između vozarine i cijene koštanja, odnosno što je veći dobitak. U praksi je ova brzina najvažnija, a redovno je veća od ekonomske brzine, jer izvire iz tržišta, odnosno visine vozarina, koje se na tržištu formiraju, i njihovog odnosa prema eko-

nomskoj brzini odnosno prema najnižim troškovima prevoza po t/m. Laptev zasniva ovu brzinu na slijedećoj formuli:

$$P = \frac{W - R}{S}$$

gdje je P — Optimum, W — Ukupni prihod, R — Ukupni troškovi i S — Troškovi po t/m.

Ova formula predstavlja dobitak podjeljen sa troškovima na t/m, što daje masu dobiti, ali izraženu u t/m umjesto u novcu. Ovu masu dobiti izraženu u t/m možemo izraziti i kao masu dobiti izraženu u novcu u formi produkta troškova R i poslovne mreže, pa radi toga Laptev izvodi da je

$$P = \frac{R}{S} \left(\frac{f}{s} - 1 \right)$$

— i to na ovaj način: $W = f \cdot Q \cdot M$, pri čemu je f — prihod po 1 t/m, Q — količina prevezenog tereta, M — prosječno prevaljeni put po 1 toni tereta, odnosno $Q \cdot M$ — ukupni opseg prevoza izražen u t/m.

Ako je $W = f \cdot Q \cdot M$, onda je $S = \frac{R}{Q \cdot M}$ odnosno $R = S \cdot Q \cdot M$, odnosno $\frac{R}{S} = Q \cdot M$ — Ukupni broj t/m.

Nakon ovako utvrđenih ekvivalenata, izvođenje jedinačine se vrši supstitucijama i izlučivanjem, i to:

$$P = \frac{R}{S} \left(\frac{f}{s} - 1 \right)$$

Trgovačka brzina će po ovoj formuli biti tim veća što je veća razlika između f i S, tj. između prihoda i troškova po t/m. Ali povećanje ove brzine zahtijeva ne samo porast troškova (S) zbog porasta pogonskih troškova, već i zbog višeg koštanja većih strojeva, odnosno bržih brodova. Radi toga se porast trgovačke brzine ograničava u praksi do takve visine dobitka, koji daje najveću stopu u odnosu na uložena sredstva, a time trgovačka brzina prelazi u brzinu rentabiliteta, usljed čega će brzina koja daje najveću stopu rentabiliteta broderskog preduzeća biti redovno nešto niža od trgovačke brzine.

Društvena zajednica je zainteresovana na što većem korištenju odnosno što većoj proizvodnosti minolog i živo rada, to jest na što većem proizvodnju, koji se u saobraćaju izražava u t/km ili u t/m, pa je radi toga zainteresovana da se brzina prevoznih sredstava povećava dok god je S manji od f, odnosno dok god je izraz

— 1 veći od 0. Iako se broderska preduzeća mogu rukovoditi ovim društvenim interesom samo u slučaju odgovarajućeg doprinosa društva, cijeni nabavke broda ili djelimičnog snošenja povećanih troškova prevoza, brodersko preduzeće će i pored toga redovno nastojati da nabavi brod sa nešto većom brzinom od one koja daje čisti račun, jer se rukovodi sa činjenicom, da treba voditi računa i o tome da će u toku vijeka trajanja broda povisiti struktura tereta i lični dohoci, kao i da će daljnja tehnička dostignuća i racionalizacije dovesti do smanjenja troškova pogona i povećanja brzine pretovara tereta, odnosno do smanjenja čekanja i povećanja fonda vožnje tj. broda u plovidbi.

Na kraju potrebno je reći da izrazito visoke brzine ne nalaze mogućnosti ekonomske primjene u brodarstvu usljed glomaznosti prevoznih sredstava i visokog otpora vode, kao i relativno dugog stajanja brodova radi pretovara u lukama i pristaništima širom svijeta.