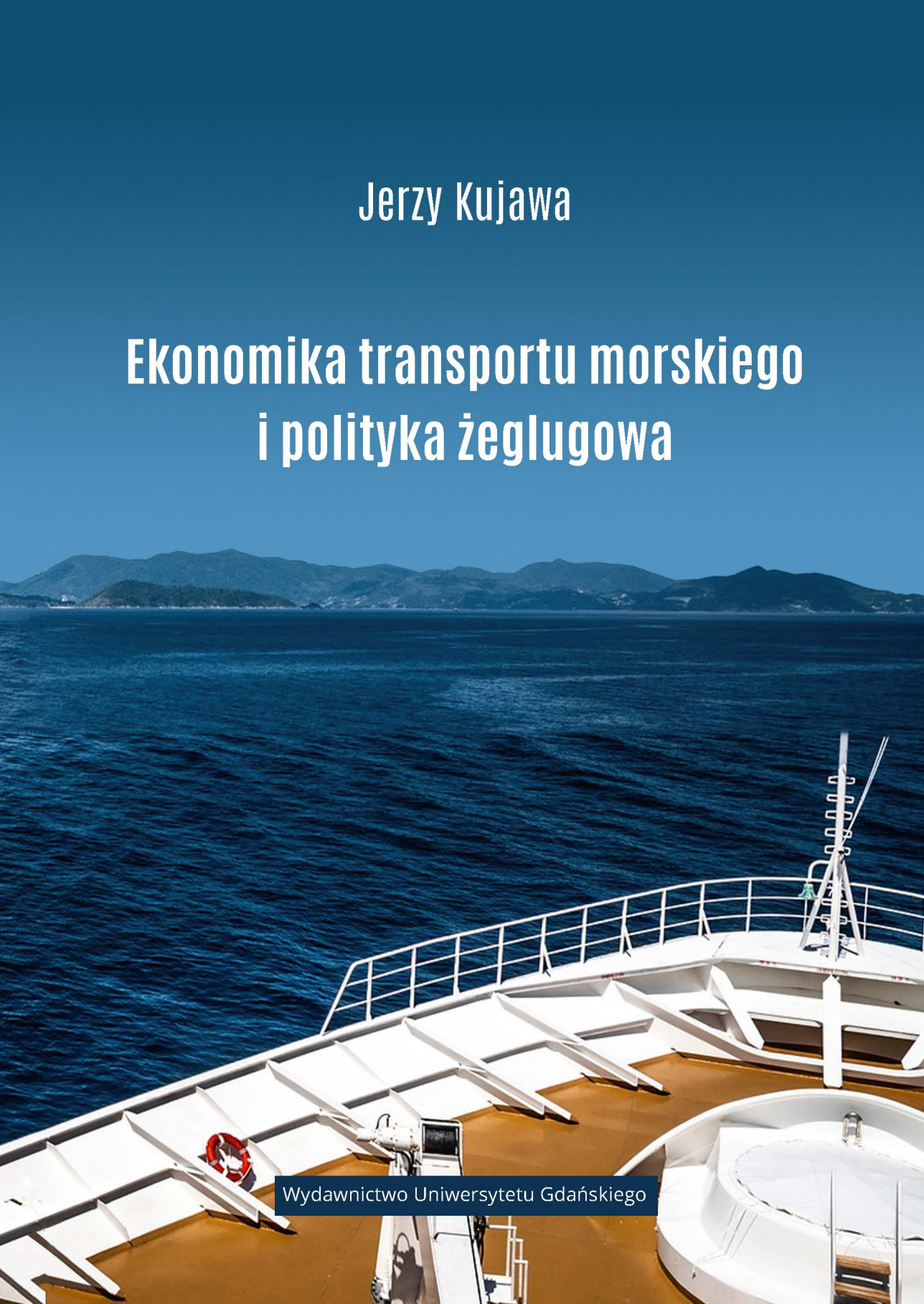


Jerzy Kujawa

Ekonomika transportu morskiego i polityka żeglugowa

Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego



Ekonomika transportu morskigo i polityka żegluga

Jerzy Kujawa

**Ekonomika transportu morskiego
i polityka żeglugowa**

Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego
Gdańsk 2020

Recenzent
prof. dr hab. Janusz Żurek

Redaktor Wydawnictwa
Urszula Obara

Projekt okładki i stron tytułowych
Filip Sendal

Na okładce wykorzystano ilustrację Mateusza Dietricha
z zasobów Pixabay (domena publiczna, na prawach wolnego dostępu)

Skład i łamanie
Urszula Jędrzycka

Publikacja dofinansowana ze środków Dziekana Wydziału Ekonomicznego
Uniwersytetu Gdańskiego

© Copyright by Uniwersytet Gdański
Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego

ISBN 978-83-8206-093-5

Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego
ul. Armii Krajowej 119/121, 81-824 Sopot
tel./fax 58 523 11 37, tel. 725 991 206
e-mail: wydawnictwo@ug.edu.pl
www.wyd.ug.edu.pl

Księgarnia internetowa: www.kiw.ug.edu.pl

Druk i oprawa
Zakład Poligrafii Uniwersytetu Gdańskiego
ul. Armii Krajowej 119/121, 81-824 Sopot
tel. 58 523 14 49; fax 58 551 05 32

Liliannie
żonie mojej

SPIS TREŚCI

PRZEDMOWA	9
CZĘŚĆ I. EKONOMIKA TRANSPORTU MORSKIEGO	
1. PRODUKCJA USŁUG TRANSPORTU MORSKIEGO	13
1.1. Pojęcie, cechy i mierniki produkcji usług transportu morskiego i pracy statków	13
1.2. Cykle pracy statków i produkcji usług transportu morskiego	15
1.3. Czynniki określające wielkość produkcji i pracy przewozowej w transporcie morskim	16
1.4. Funkcja produkcji usług transportu morskiego – wzór na zdolność przewozową statku	22
2. KOSZTY PRODUKCJI USŁUG TRANSPORTU MORSKIEGO	27
2.1. Pojęcie kosztów i ich klasyfikacje	27
2.2. Struktura kosztów w transporcie morskim i ich charakterystyka	29
2.3. Koszty międzynarodowe i narodowe oraz koszty krajowe i dewizowe w transporcie morskim	38
2.3.1. Koszty międzynarodowe i narodowe statków morskich	38
2.3.2. Koszty krajowe i dewizowe statków morskich	40
2.4. Zmiany wielkości produkcji a zmiany kosztów w transporcie morskim	41
2.4.1. Koszty stałe i zmienne w transporcie morskim	43
2.4.2. Koszty jednostkowe (przeciętne) i koszty krańcowe produkcji usług transportu morskiego	48
2.5. Sposoby obniżania kosztów przeciętnych (jednostkowych) produkcji usług w transporcie morskim. Efekty skali produkcji	53
2.6. Koszty multimodalnych lądowo-morskich serwisów kontenerowych	68
3. RYNEK FRACHTOWY I CENY USŁUG TRANSPORTU MORSKIEGO	72
3.1. Czynniki określające ceny za usługi transportu morskiego	72
3.2. Pojęcie rynku frachtowego i jego klasyfikacje (segmenty)	78
3.2.1. Pojęcie i mechanizm rynku frachtowego	78
3.2.2. Klasyfikacje rynków frachtowych	82

3.3.	Ceny w żegludze nieregularnej i decyzje o zatrudnieniu statków	86
3.3.1.	Mechanizm kształtowania się cen w żegludze nieregularnej	86
3.3.2.	Decyzje o zatrudnieniu statków	96
3.4.	Ceny w żegludze liniowej (regularnej)	104
3.4.1.	Warunki konkurencji w żegludze liniowej	104
3.4.2.	Ceny taryfowe w żegludze liniowej	109
3.4.3.	Dodatki frachtowe i stawki <i>all in</i>	117
3.4.4.	Pozataryfowe stawki frachtowe	119
3.5.	Dynamika rynku i wahania poziomu stawek frachtowych	122
4.	EFEKTY EKONOMICZNE DZIAŁALNOŚCI ŻEGLUGOWEJ W MIKRO- I MAKROSKALI	131
4.1.	Wyniki finansowe przedsiębiorstw żeglugowych (wysoka zmienność i niskie stopy zwrotu)	131
4.2.	Koszty obsługi transportowej handlu światowego	140
4.3.	Żegluga morska a bilans płatniczy państwa	144
CZĘŚĆ II. POLITYKA ŻEGLUGOWA		
5.	POJĘCIE, DOKTRYNY I PRAKTYKA POLITYKI ŻEGLUGOWEJ	153
5.1.	Pojęcie i doktryny polityki żeglugowej	153
5.2.	Praktyka polityki żeglugowej i jej wpływ na światowy rynek frachtowy	159
5.3.	Międzynarodowa polityka żeglugowa	164
6.	Wspólna polityka żeglugowa Unii Europejskiej	176
6.1.	Geneza wspólnej polityki żeglugowej	176
6.2.	Założenia wspólnej polityki żeglugowej Unii Europejskiej	182
6.3.	Główne cele i kierunki wspólnej polityki Unii Europejskiej w odniesieniu do transportu morskiego	185
6.3.1.	Polityka liberalizacji dostępu do rynków transportu morskiego	185
6.3.2.	Polityka konkurencji w transporcie morskim	187
6.3.3.	Polityka bezpiecznych i czystych mórz	189
6.3.4.	Polityka wspomagania konkurencyjności unijnej żeglugi. Zakres i rodzaje pomocy publicznej dla armatorów	191
6.3.5.	Program rozwoju żeglugi bliskiego zasięgu.	193
6.3.6.	Unijna polityka ochrony żeglugi przed bezprawnymi aktami	196
6.4.	Ocena wspólnej polityki UE w transporcie morskim	196
BIBLIOGRAFIA		200
SPIS RYSUNKÓW		205
SPIS TABEL		206

PRZEDMOWA

Ekonomika transportu morskiego zajmuje się prawidłowościami ekonomicznymi zachodzącymi w toku produkcji i wymiany usług transportu morskiego, a polityka żegluga – sposobami i środkami takiego kształtowania warunków działalności morskiej żeglugi handlowej, aby osiągać cele zgodne z interesami państw prowadzących tę politykę. Oba te obszary wiedzy są objęte opracowanym przeze mnie programem (uszczuplonym w stosunku do wcześniejszego ze względu na konieczność dostosowania go do zmniejszonej liczby godzin) przedmiotu pod nazwą ekonomika transportu morskiego i polityka żegluga, wykładanego na specjalności międzynarodowy transport i handel morski, prowadzonej przez dawny Instytut, a obecnie Katedrę Transportu i Handlu Morskiego na Wydziale Ekonomicznym Uniwersytetu Gdańskiego. To objaśnia zarówno tytuł, jak i autorstwo tej książki, której celem jest przedstawienie w formie podręcznikowej, a więc w sposób uporządkowany i zarazem przystępny, najważniejszych zagadnień wykładanych w ramach tego przedmiotu.

Najwięcej miejsca poświęciłem w niej problematyce kosztów produkcji usług transportu morskiego i sposobom ich obniżania, które mają ogromny wpływ na przemiany w żegludze światowej, a także problematyce rynków frachtowych i cen (stawek frachtowych) w żegludze nieregularnej (trampowej) i liniowej (regularnej), bo to kluczowa wiedza dla ekonomistów interesujących się (poznawczo czy dla przyszłego praktykowania) transportem morskim czy – szerzej – handlem morskim (pod którym to pojęciem – w ślad za Józefem Kunertem, autorem encyklopedycznej pozycji pt. *Technika handlu morskiego* – rozumiem nie tylko obrót towarowy drogą morską, lecz także wszelkie usługi z obrotem tym ściśle związane, a więc przede wszystkim żeglugę handlową, porty morskie z ich funkcjami – transportową i handlową, ubezpieczenia morskie, maklerstwo okrętowe itp.).

W części poświęconej polityce żeglugaowej osobny rozdział dotyczy wspólnej unijnej polityki żeglugaowej, którego pierwszą wersję znaleźć można w Internecie,

w czasopiśmie elektronicznym ww. katedry. To także ważny, wręcz konieczny, składnik wiedzy ekonomistów zajmujących się transportem i handlem morskim.

Pomimo że podręcznik ten adresowany jest głównie do studentów transportu i handlu morskiego, może być – moim zdaniem – przydatny na innych specjalnościach ekonomicznych o nachyleniu transportowym.

Autor

CZĘŚĆ I
EKONOMIKA TRANSPORTU MORSKIEGO

Rozdział 1

PRODUKCJA USŁUG TRANSPORTU MORSKIEGO

1.1. Pojęcie, cechy i mierniki produkcji usług transportu morskiego i pracy statków

Produkcja usług transportu morskiego oznacza przewożenie statkamiorskimi¹ osób (pasażerów) i towarów (ładunków) drogami morskimi, pomiędzy portami morskimi², ich załadunku (w przypadku pasażerów – ich zaokrętowania) i wyładunku (wyokrętowania). Ważną jej cechą, charakterystyczną dla wszelkiej działalności usługowej, jest jednoczesność procesów wytwarzania i konsumpcji produktów nieposiadających rzeczowej postaci. Nierzeczowych produktów, jakimi są usługi transportu morskiego, nie można wytwarzać na zapas, co oznacza, że dostosowanie wielkości produkcji do zapotrzebowania odbywać się musi na bieżąco, poprzez zmiany wielkości i wykorzystania potencjału przewozowego floty. A przecież zapotrzebowanie na transport, w tym transport morski, podlega częstym i silnym wahaniom – zdarzają się okresy, gdy odczuwalny jest niedostatek potencjału przewozowego floty, jak i – co częściej – okresy jego nadmiaru w stosunku do bieżących potrzeb. Tak więc transport morski cechuje wyraźna nierównomierność produkcji w czasie. Równie silna jest nierównomierność przestrzenna tej

¹ Statek morski to urządzenie pływające, przeznaczone do przemieszczania się po morzu i wodach z nim połączonych zarówno w celach zarobkowych, jak i pozazarobkowych. Te używane w celach zarobkowych nazywamy statkami handlowymi, wśród których najliczniejsze są interesujące nas tutaj statki transportowe (pasażerskie, towarowe i pasażersko-towarowe). Bliżej zob.: *Organizacja i technika transportu morskiego*, red. J. Kujawa, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2015, s. 11–13.

² Port morski jest usytuowanym na styku lądu z morzem (lub rzeką w przypadku portów rzeczno-morskich) obiektem gospodarczym, przystosowanym do obsługi ładunków (a także pasażerów) oraz środków transportu morskiego i lądowego zaangażowanych do ich przewozu. Bliżej zob.: L. Kuźma, K. Misztal, S. Szwankowski, *Organizacja i eksploatacja portów morskich*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 1994, s. 7 i nn.

produkcji (koncentracja przewozów w pewnych układach przestrzennych, brak zbilansowania kierunkowego), co w sumie ma poważne konsekwencje eksploatacyjne, a w efekcie wpływa na koszty i wyniki działalności przedsiębiorstw żeglugowych.

Wielkość produkcji usług transportu morskiego, czyli wielkość przewozów w zakresie obsługi pasażerów, mierzymy ich liczbą, a w zakresie przewozów ładunków posługujemy się jednostkami, które stosowane są do określania wolumenu tychże ładunków. Najczęściej są to tony masy, zwykle metryczne (1000 kg), ale są stosowane również tony długie, angielskie (2240 funtów ang. ≈ 1018 kg) lub tony krótkie, amerykańskie (2000 funtów ang. $\approx 907,18$ kg). W odniesieniu do pewnych ładunków, zwłaszcza płynnych, stosowane są miary objętościowe – metr sześcienny i stopa sześcienna ($\approx 0,28$ m³), a w przypadku ropy naftowej także baryłki (42 galony amerykańskie ≈ 159 l).

Wielkość przewozów drewna mierzy się czasem w tzw. sążniach angielskich (216 stóp³ $\approx 6,1$ m³) lub standardach petersburskich (165 stóp³ $\approx 4,7$ m³). Przewozy dużych jednostek ładunkowych o stałej formie, jak samochody, inne pojazdy i maszyny, mierzone są w sztukach, a w przypadku kontenerów – w TEU (*twenty-foot equivalent unit*), czyli w jednostkach będących ekwiwalentem dwudziestostopowego kontenera (kontenera o długości 20 stóp $\approx 6,1$ m).

Z produkcją usług przewozowych wiążą się określone nakłady pracy statku. Pod tym pojęciem rozumie się jego ruch w przestrzeni, czyli wykonywanie przebiegów między określonymi punktami, najczęściej oczywiście – portami. Mierzymy ją iloczynem nośności konkretnego statku i długości przebiegu w morzu. Jednostką miary pracy statku jest tonażomila oznaczająca przemieszczenie jednej tony nośności na odległość jednej mili morskiej (1 Mm = 1853 m).

Pracę statku dzieli się na pracę produkcyjną, związaną z przewozem ładunków i/lub pasażerów, oraz na pracę nieprodukcyjną, związaną z przebiegami pod balastem lub przemieszczaniem niewykorzystanej części nośności (ton „martwych”). Pracę produkcyjną statku nazywa się pracą przewozową, którą w zakresie przewozów ładunków mierzymy iloczynem ilości ładunków w tonach i odległości przewozów w milach morskich. Jednostką miary pracy przewozowej statku jest więc tonomila oznaczająca przemieszczenie jednej tony ładunku na odległość jednej mili morskiej. W zakresie przewozu pasażerów odpowiednią jednostką miary jest pasażeromila.

Choć wydaje się to oczywiste, warto w tym miejscu zaznaczyć, że taka sama wielkość produkcji usług przewozowych może wymagać znacząco różnych nakładów pracy przewozowej, w zależności od odległości przewozów. Stąd też zadania produkcyjne statku czy całej floty związane z przewozem określonej liczby ładunków czy pasażerów muszą być wyceniane tak na etapie planowania, jak i ich rozliczania, również w kategoriach zapotrzebowania i wydatkowania pracy

przewozowej, liczonej w tonomilach czy pasażeromilach. I tak to w praktyce jest, co znajduje odzwierciedlenie w bardziej szczegółowych statystykach zawierających zarówno dane dotyczące wielkości przewozów, jak i wielkości wykonanej pracy przewozowej.

1.2. Cykle pracy statków i produkcji usług transportu morskiego

Produkcja usług transportu morskiego odbywa się w ramach wyodrębnionych cykli pracy statków, nazywanych rejsami lub podróżami, które składają się z powiązanych organizacyjnie sekwencji przebiegów w morzu i zawinięć do portów. W żegludze nieregularnej³ wykonywane są zwykle rejsy proste, jednoprzebiegowe (z portu A do portu B: A-B) lub dwuprzebiegowe, co ma miejsce najczęściej wtedy, gdy podejście pod ładunek wymaga przebiegu balastowego. W żegludze liniowej⁴ normą są rejsy okrężne, co najmniej dwuprzebiegowe (z portu A do portu B i z powrotem do portu A: A-B-A), ale bardzo często wieloprzebiegowe (A-B-C-... A).

W trakcie tych rejsów/podróży odbywa się proces produkcji usług transportowych, który ma także cykliczny charakter. Cykle produkcji usług, choć zbieżne w czasie, nie są jednak tożsame z cyklami pracy, czyli rejsami statków. Po pierwsze dlatego, że część cyklu pracy (rejsu) statku może mieć charakter nieprodukcyjny – chodzi o wspomniane już przebiegi bezładunkowe (balastowe). Po drugie dlatego, że produkcyjna część rejsu związana być może z obsługą wielu odrębnych ładunków przewożonych na rzecz różnych załadowców na podstawie odrębnych umów. Każdej odrębnej partii ładunku należy więc przypisać odrębny cykl produkcyjny, zwany również cyklem przemieszczania ładunków. Składa się on z trzech faz: załadunku określonej partii ładunku, przewozu morskiego oraz wyładunku tejże partii ładunku.

Słowem, proces produkcji, jaki ma miejsce w konkretnym rejsie statku, składa się z tylu cykli produkcyjnych (cykli przemieszczania ładunków), ile odrębnych partii ładunków jest przewożonych. W żegludze nieregularnej, w której przewozy dotyczą zwykle pełnookrętowych partii ładunków, w jednym rejsie mamy

³ Żegluga nieregularna, nazywana również trampową, to sposób eksploatacji statków polegający na ich zatrudnianiu w kolejnych rejsach (podróżach) na podstawie wcześniej wynegocjowanych umów czarterowych, w których uzgadniane są miejsce, czas, wynagrodzenie oraz inne warunki świadczenia usług na rzecz konkretnego czarterującego. Bliżej zob.: *Organizacja i technika transportu morskiego*, s. 5 i nn.

⁴ Żegluga liniowa, nazywana również regularną, to sposób eksploatacji statków w ramach stałych, regularnych serwisów liniowych (linii żeglugowych) między z góry określonymi portami, zgodnie z opublikowanym wcześniej rozkładem rejsów. Usługi przewozowe oferowane są wszystkim potencjalnym klientom na warunkach podanych w konosamentach i taryfach frachtowych danej linii. Bliżej zob.: *Organizacja i technika transportu morskiego*, s. 82 i nn.

najczęściej jeden cykl produkcji usług (przemieszczenia ładunków). Natomiast w żegludze liniowej, w której przewożone są niepełnokrętowe, ale mniejsze, drobne (drobnicowe)⁵ partie ładunków, w jednym rejsie mogą mieć miejsce dziesiątki, a nawet setki cykli produkcji usług przewozowych.

1.3. Czynniki określające wielkość produkcji i pracy przewozowej w transporcie morskim

Wielkość produkcji i pracy przewozowej, jaką jest w stanie wykonać konkretny statek w czasie rejsu czy też roku kalendarzowego, zależy od kompleksu czynników związanych z samym statkiem, z ładunkami będącymi przedmiotem przewozów oraz z drogą i portami określającymi warunki eksploatacji statku. Omówimy je po kolei.

1) Cechy techniczno-eksploatacyjne statku mające wpływ na wielkość przewozów

Spośród cech techniczno-eksploatacyjnych mających wpływ na możliwości produkcyjne środka przewozu, jakim jest statek, do najważniejszych należą: typ eksploatacyjny statku oraz jego parametry ciężarowe i pojemnościowe.

Typ eksploatacyjny statku określa zakres jego możliwych zastosowań produkcyjnych, który jest szerszy w przypadku statków bardziej uniwersalnych, a niekiedy bardzo ograniczony w przypadku statków specjalnych. Te drugie są wprawdzie bardziej sprawne w realizacji zadań przewozowych, do których są specjalnie przystosowane, ale ich eksploatację cechuje zwykle wysoki udział przebiegów pod balastem i większe ryzyko przerw produkcyjnych, gdy spada zapotrzebowanie na przewozy odpowiednich dla nich ładunków.

Wielkość produkcji usług przewozowych, jaką statek jest w stanie wykonać w czasie rejsu, zależy od jego nośności i pojemności ładunkowej, a w odniesieniu do przewozu osób – od liczby posiadanych miejsc pasażerskich. Jeśli chodzi o nośność, to w ostatecznym rozrachunku chodzi o nośność ładunkową, nośność netto, która jest różnicą między nośnością brutto⁶ a wielkością zapasów zabieranych na daną podróż.

⁵ Drobnicą nazywane są ładunki kierowane do przewozu w mniejszych (drobnych), tj. niepełnokrętowych partiach. Typowe ładunki drobnicowe to różne wyroby gotowe i półfabrykaty, ale z punktu widzenia statku drobnicą są również małe partie ładunków masowych, zwłaszcza workowanych (drobnica półmasowa, tzw. półmasówka), ale i przewożonych luzem, w tym płynnych (np. małe partie olejów roślinnych).

⁶ Nośność brutto to największy ciężar, jaki może być załadowany na statek w granicach jego maksymalnego zanurzenia w danych warunkach (chodzi o strefę pływania oraz porę roku). Bliżej zob.: *Organizacja i technika transportu morskiego*, s. 37–38.

Wielkość tych zapasów (paliwa, wody, żywności, materiałów eksploatacyjnych) zależy od norm ich dobowego zużycia, czasu trwania rejsu i – ostatecznie – od decyzji armatora, czy zabierze je na całą podróż, czy tylko na jej część, a resztę dokupi po drodze. Na decyzję tę mają wpływ zarówno ceny różnych składników zapasów w podróży portach, jak i kalkulacja skutków utraty części przychodów frachtowych w związku ze zmniejszeniem nośności oferowanej pod przewóz ładunków. W rezultacie ilość zapasów w poszczególnych rejsach może być różna, co oznacza, że wielkością zmienną jest również nośność netto statku wyznaczająca maksimum produkcji usług przewozowych w danym rejsie, liczona w tonach masy.

Maksimum produkcji liczonej w jednostkach objętościowych określane jest natomiast przez pojemność ładunkową statku będącą sumą pojemności wszystkich ładowni i innych pomieszczeń przeznaczonych do przewozu ładunków. Wyróżnia się przy tym pojemność w ziarnie dla ładunków sypkich oraz pojemność w belach dla typowych ładunków drobnicowych o stałej formie, ale różnych kształtach, przy których załadunku powstają straty sztauerskie (niepełne wykorzystanie pojemności). Ta druga jest więc wielkością mniejszą o kilka do kilkunastu nawet (na statkach małych) procent.

Istotne znaczenie ma również stosunek między pojemnością ładunkową a nośnością netto, nazywany współczynnikiem sztauwowania statku, jak również współczynnikiem ładowności, przestrzenności lub kubatury właściwej statku, który określa, ile stóp sześciennych lub metrów sześciennych przypada na jedną tonę nośności netto. Współczynnik ten jest w pewnym zakresie zmienny, zależąc od nośności netto statku, która zmienia się wraz ze zmianą wielkości zapasów (paliwa, wody, żywności itd.).

Statki o wysokim współczynniku sztauwowania, przekraczającym wyraźnie $40 \text{ stóp}^3/\text{t}$ (wg innych $50 \text{ stóp}^3/\text{t}$), są przystosowane do przewozu ładunków lekkich zajmujących dużo przestrzeni w ładowniach, a statki o niskim współczynniku sztauwowania do przewozu ładunków ciężkich. Za granicę między ładunkami lekkimi a ciężkimi przyjmuje się $40 \text{ stóp}^3/\text{t}$ lub $50 \text{ stóp}^3/\text{t}$, ale dla konkretnego statku ładunkami lekkimi są te, których współczynnik sztauerski⁷ jest większy od współczynnika sztauwowania tego statku, a ładunkami ciężkimi – ładunki o współczynniku sztauerskim niższym.

Przewóz ładunków o współczynniku sztauerskim równym współczynnikowi sztauwowania statku pozwala na pełne wykorzystanie zarówno jego nośności netto, jak i pojemności ładunkowej. Tylko wtedy produkcja osiąga swoje maksimum zarówno w jednostkach objętościowych, jak i – częściej do pomiaru tej produkcji używanych – jednostkach ciężarowych. Jeśli natomiast statek przewozi ładunki

⁷ O współczynnikach sztauerskich jest mowa w kolejnym punkcie tego rozdziału.

ciężkie (o współczynniku sztauerskim niższym od współczynnika sztauwowania statku), to pomimo pełnego wykorzystania nośności część pojemności ładunkowej nie zostanie wykorzystana, a więc produkcja liczona w jednostkach objętościowych będzie niższa od teoretycznie możliwej. Odwrotnie będzie w przypadku przewozu ładunków dla tego statku lekkich – pełne wykorzystanie pojemności statku przez takie ładunki spowoduje niewykorzystanie nośności netto i realizację odpowiednio mniejszej produkcji liczonej w tonach masy. W przypadku ładunków o szczególnie wysokim współczynniku sztauerskim straty na nośności, tzn. na jej niewykorzystaniu, mogą być bardzo duże. Zmniejsza się je przewożąc ładunki także na pokładzie, ale w większych ilościach jest to możliwe tylko w pewnych przypadkach – statek musi być do tego specjalnie przystosowany, a ładunek musi to dobrze znosić. Tak jest np. w przypadku przewozów drewna, zwłaszcza specjalistycznymi drewnowcami, i w przypadku przewozów kontenerów, zwłaszcza tzw. pełnokontenerowcami komorowymi, które większą część ładunku sztauują na pokładach.

Ważnymi elementami charakterystyki techniczno-eksploatacyjnej statku są również jego prędkość i przystosowanie do sprawnego za- i wyładunku, które wpływają na wielkość produkcji (i pracy) przewozowej w danym czasie poprzez określanie czasu trwania pojedynczego rejsu, a tym samym możliwej do wykonania liczby rejsów (a więc i cykli produkcyjnych) w czasie np. roku kalendarzowego.

Prędkość eksploatacyjna, podawana dla celów kalkulacyjnych w milach morskich na dobę⁸, określająca czas przebywania statku w morzu, ma tym większy wpływ na czas trwania rejsu (a tym samym roczną liczbę rejsów), im większe są odległości przewozów. Prędkość eksploatacyjna jest pochodną prędkości technicznej (zależnej głównie od mocy maszyn napędowych, ale także od kształtu kadłuba statku), której stopień wykorzystania zależy od warunków eksploatacji oraz kalkulacji ekonomicznych (im większa prędkość, tym bardziej niż proporcjonalny jest wzrost zużycia paliwa, a więc i jego kosztów).

Przystosowanie do sprawnego przeładunku związane jest ze wspomnianą wcześniej specjalizacją statków, ich dostosowaniem do obsługi pewnych tylko (lub głównie) rodzajów ładunków. Wprawdzie również statki uniwersalne mogą być mniej lub bardziej przystosowane do sprawnego przeładunku (bardziej te, które mają łatwiej dostępne ładownie dzięki większym lukom i/lub własne wysokowydajne urządzenia przeładunkowe), ale znaczne usprawnienie operacji przeładunkowych daje zastosowanie specjalistycznych technologii transportowych wiążących się ze specjalizacją statków, a także terminali przeładunkowych w portach, a niekiedy również ze specjalnym przygotowaniem samych ładunków, jak

⁸ Jako parametr podawana jest w węzłach (W), tj. Mm na godzinę.

to ma miejsce w przypadku jednostkowania⁹ drobnicy, w tym zwłaszcza jej konteneryzacji. Stąd wniosek, że także cechy ładunków mają wpływ na wielkość produkcji w rejsie czy – szerzej – w danym czasie, ale o tym dokładniej piszę w kolejnej części tego podrozdziału.

2) Czynniki związane z ładunkiem

Spośród czynników związanych z ładunkiem, które wpływają na wielkość produkcji usług transportu morskiego, kluczowe znaczenie ma oczywiście sam **dostęp do ładunków odpowiedniego rodzaju i ilości w odpowiednim miejscu i czasie**. Mniejsze czy większe ograniczenia tego dostępu, czyli możliwości uzyskania ładunku, zależą od kierunku i tempa zmian wielkości i struktury towarowej i kierunkowej handlu morskiego, a także od utrudnień czy zakłóceń w handlu powodowanych przez politykę handlową i żeglugową poszczególnych państw (preferencje i zastrzeżenia ładunkowe dla narodowej bandery)¹⁰, wojny, embarga na handel w pewnych układach czy wreszcie od bardzo częstego braku zbilansowania kierunkowego obrotów (brak ładunków powrotnych). Mniej dotkliwe, ale jednak wpływające na wielkość produkcji w transporcie morskim są sytuacje, gdy statki są w pełni załadowane pod względem nośności, ale ładunki nie wykorzystują w pełni ich pojemności i *vice versa* (pełne wykorzystanie pojemności przy niepełnym wykorzystaniu nośności). Sytuacje te są pochodną różnic między przestrzennością ładunków a przestrzennością statków.

Przestrzenność ładunku to stosunek zajmowanej przez nie pojemności w ładowni wraz z ewentualnym opakowaniem) do ich ciężaru. Wynik tego stosunku jest miarą przestrzenności ładunku nazywaną współczynnikiem przestrzenności, a w transporcie morskim współczynnikiem sztauerskim, wyrażanym w metrach sześciennych lub stopach sześciennych na tonę.

Współczynnik sztauerski zależy od:

- ciężaru właściwego (kubatury właściwej) ładunków,
- kształtu ładunku,
- strat sztauerskich wynikających z koniecznych odstępów między poszczególnymi ładunkami oraz między nimi a ścianami ładowni.

Ładunki o wysokim współczynniku sztauerskim nazywane są przestrzennymi, objętościowymi albo lekkimi, a o niskim – wagowymi albo ciężkimi, przy czym, jak to zauważono już w poprzednim punkcie, granicą między ładunkami lekkimi i ciężkimi jest dla konkretnego statku jego współczynnik kubatury właściwej, czyli

⁹ Jednostkowanie to grupowanie pojedynczych sztuk ładunków w większe ich zbiorcze jednostki, jak wiązki (np. stali), pakiety (np. desek), ładunki na paletach czy wreszcie w kontenerach, czyli specjalnych standardowych urządzeniach transportowych wielokrotnego użytku (por. *Organizacja i technika transportu morskiego*, s. 89), co znakomicie usprawnia za- i wyładunek, sztauowanie (układanie) ładunków na statkach oraz ich składowanie na lądzie.

¹⁰ Bliżej o tym w rozdziale 5.

współczynnik sztauwowania. Tylko w tym przypadku, gdy średni współczynnik sztauerski przewożonych ładunków jest równy współczynnikowi sztauwowania statku, pełne załadowanie statku oznacza zarówno całkowite wykorzystanie jego nośności, jak i pojemności ładunkowej, a więc maksymalizację produkcji liczonej w tonach i w jednostkach objętościowych (m^3 , stopy³). Spełnianie tego ideału łatwiejsze jest jedynie w przypadku statków specjalnych, przygotowanych do przewozu określonego rodzaju ładunków (jak czyste rudowce, zbiornikowce do przewozów ropy, gazowce czy cementowce). W przypadku większości innych statków, a także w przypadku statków specjalnych poszukujących przejściowego, alternatywnego zatrudnienia, dobór ładunków spełniających kryterium równości współczynnika sztauerskiego ze współczynnikiem sztauwowania statków napotyka na utrudnienia, ale dążyć należy, aby w praktyce rozbieżności między tymi współczynnikami były jak najmniejsze. W tym względzie szczególnej staranności wymaga dobór ładunków w przypadku statków eksploatowanych w żegludze liniowej, które przewożą w jednym rejsie zróżnicowane partie ładunków o różnych współczynnikach sztauerskich. Zwłaszcza, że ich właściwa kompozycja musi także uwzględniać zróżnicowanie ładunków pod względem ich podatności transportowej, czyli odporności na warunki i skutki transportu¹¹. Chodzi w tym miejscu głównie o naturalną podatność transportową związaną z właściwościami naturalnymi przewożonych towarów – fizycznymi, chemicznymi i/lub biologicznymi. Od właściwości tych zależy, czy ładunki są obojętne na transport (dobrze znoszą trudy i czas transportu), czy wrażliwe (mało odporne na zmiany temperatury, wilgotność, wstrząsy i długotrwałość transportu), czy też uciążliwe w transporcie (np. niebezpieczne: żrące, cuchnące, wybuchowe). Ładunki obojętne nie powodują problemów, ale wrażliwe i uciążliwe, jeśli są przewożone w formie tradycyjnej drobnicy konwencjonalnej (a nie w kontenerach), wymagają często separowania od innych ładunków, odpowiedniego zabezpieczenia czy ładowania do specjalnych ładowni (np. chłodzonych) lub zasobni ładunkowych (dla ładunków niebezpiecznych). Ładunki takie wpływają na wielkość produkcji przewozowej nie tylko ze względu na utrudnienia w pełnym wykorzystaniu pojemności ładunkowej, ale także na często znaczną czasochłonność ich obsługi – załadunku, sztauwowania i wyładunku, co wydłuża czas trwania rejsów, a więc zmniejsza możliwą do wykonania liczbę rejsów w roku.

Naturalną podatność transportową można w pewnym stopniu zwiększyć poprzez sztuczne zmniejszenie wrażliwości czy uciążliwości ładunków dzięki ich odpowiedniemu opakowaniu czy umieszczeniu w odpowiednim kontenerze¹²,

¹¹ Por. I. Tarski, *Ekonomika i organizacja transportu międzynarodowego*, PWE, Warszawa 1973, s. 121 i nn.

¹² Kontener to znormalizowane urządzenie transportowe o dużej trwałości, wielokrotnego użytku, stosowane w przewozach morzem, jak i w transporcie lądowym. Bliżej na ten temat zob.: *Organizacja i technika transportu morskiego*, s. 95 i nn.



Wydawnictwo
Uniwersytetu Gdańskiego

ISBN 978-83-8206-093-5