

<https://jacek.kwasniewski.org.pl>

Jacek Kwaśniewski



<http://www.ancientportsantiques.com/ancient-ships/merchant-ships/navire-romain1/>

Rzymska flota handlowa okresu Cesarstwa:  
szacunek wielkości

2021

Jacek Kwaśniewski

## Rzymska flota handlowa okresu Cesarstwa: szacunek wielkości

*Nowa wersja fragmentu książki „Średniowieczne statki handlowe”. Aktualnie robię finalną redakcję tej pracy.*

*Informacje o konstrukcji kadłubów, takielunku i dzielności morskiej statków rzymskich znajdują w dalszej części rozdziału „Od przełomu tysiącleci do wieku X. Morze Śródziemne”.*

Rzym epoki Cesarstwa (27 r. p.n.e. – 476 r. n.e.) to okres jego największej potęgi a następnie schyłku. Całe Morze Śródziemne było okolone ziemiami pod rzymską kontrolą.

Pisząc o rzymskiej flocie handlowej przełomu tysiącleci i pierwszych wieków naszej ery, należy pamiętać, i dotyczy to wszystkich okresów, jakie nas w tej książce interesują, że statków małych było zawsze wielokrotnie więcej niż dużych [Braudel 1995, str. 317-329; Houston, str. 554-556; Strauss, str. 100-101]. W Średniowieczu, dla poszczególnych krajów na jeden statek duży przypadało około dziesięciu statków zdecydowanie mniejszych. Nie ma powodu sądzić, by na przełomie tysiącleci było inaczej, choć nie przesądzam w tej chwili dokładnych proporcji. Po drugie, liczba dużych jednostek, ich wielkość a także całkowita wyporność i ładowność floty handlowej była w dużym stopniu determinowana, trwającym kilka stuleci, gigantycznym przedsięwzięciem logistycznym, jakim było zaopatrzenie Rzymu i okolic. Rzym tego okresu liczył między 800 tysiącami a milionem i dwustu tysiącami mieszkańców.

Trzonem cesarskiej floty handlowej były statki zaopatrujące Rzym. Były własnością prywatnych armatorów greckich, fenickich i syryjskich [Casson 1965a, str. 260], bo w rękach tych nacji skupiał się niemal cały długodystansowy handel morski. Jednak organizacja transportu (łącznie z ochroną) pozostawała w gestii Rzymian, w ramach administracyjnego systemu *annona*, którego zadaniem było kierowanie zbieraniem, przewozem i rozprawdaniem podstawowych artykułów żywnościowych (zboże, oliwa, wino) do największych miast cesarstwa, przede wszystkim Rzymu i do wojsk rzymskich. Prywatni armatorzy podpisywali umowy przewozowe z zarządzającym na danym terenie prefektem systemu *annona*. Ze względu na strategiczne znaczenie tego systemu, cesarz Oktawian August (27 p.n.e. – 14 n.e.) utworzył specjalną flotę do konwojowania transportów zboża egipskiego, zwaną *Classis Augusta Alexandrina* (aleksandryjska flota Augusta). Kolejni cesarze poszli w ślady Augusta i poza flotą aleksandryjską powstała także flota afrykańska. Konwojowanie statków handlowych było uzasadnione, gdyż nie były one zdolne ani do obrony ani do ucieczki [Unger 1981, str. 236]. Choć w okresie cesarstwa aktywność piratów zmalała, władze były świadome, że potrzebne jest odstraszenie i ponawiano co jakiś czas karne ekspedycje antypirackie [Casson 1965a, str. 228-229]. Na morzu obecność militarna Rzymu była potrzebna. Rzymskie flotylle wojenne pod koniec I wieku n.e. „stacjonowały nie tylko na Morzu Śródziemnym, lecz wszędzie tam, gdzie Rzym musiał ochraniać komunikację morską,

a więc na Morzu Czarnym, na Dunaju, przy ujściu Renu i na kanale La Manche” [Casson 1965a, str. 230].

Strategicznym towarem gwarantującym władzom spokój w Rzymie było zboże, sprzedawane mieszkańcom stolicy po niskich cenach lub rozdawane za darmo [Casson 1965a, str. 253-254]. Sprowadzano je z Egiptu, północnej Afryki (tereny obecnej Libii, Tunezji, Algierii) a później także z Sycylii. Wagowo stanowiło prawie połowę całego importu zaopatrzeniowego dla Rzymu. Wino stanowiło dalsze 25%. Poza tym importowano inne produkty żywnościowe: oliwę, warzywa, owoce, wyroby rybne, mięso (razem 10-12% wolumenu) a także marmury, drewno, kość słoniową, dzikie zwierzęta, wyroby metalowe, tkaniny, najrozmaitsze wyroby codziennego użytku (12-14% wolumenu) [Brandt, str. 34].

Pokażmy działanie rzymskiej floty handlowej na przykładzie aleksandryjskiej (egipskiej) floty zbożowej. Okres od listopada do marca był czasem postoju. Statki, poza wyjątkami, nie wypływały w morze, bo warunki pogodowe były za trudne dla ówczesnych konstrukcji. Statki, które zimowały w Aleksandrii wyruszały w dużym konwoju w kwietniu i docierały między majem a końcem czerwca do Ostii, portu wyładunkowego w pobliżu Rzymu. Po rozładunku mogły wrócić do Aleksandrii, aby tam znowu przezimować. Taką samą drogę, ale w odwrotnym kierunku wykonywały statki zimujące w Ostii i innych portach półwyspu Apenińskiego [Casson 1971, str. 297-298]. Przy bardzo sprzyjających warunkach, niektóre ze statków mogły wykonać dwa rejsy zbożowe w sezonie. Na Morzu Śródziemnym okres żeglugowy kończył we wrześniu/listopadzie, przy czym dłuższa żegluga była możliwa dla statków handlowych a krótsza dla okrętów wojennych [Beresford, str 135-136]. Te ostatnie były wiosłowymi galerami, miały bardzo niską wolną burtę (odległość od górnej krawędzi burty statku do powierzchni wody) i nawet niewielkie fale stanowiły dla nich niemałe wyzwanie. Statki handlowe były wyższe od galer i ta cecha sprawiała, że lepiej znosiły falowanie. Przez resztę roku, zła pogoda, słaba dzielność morska statków i brak przyrządów nawigacyjnych powstrzymywały żeglarzy przed podróżowaniem.

Morze Śródziemne i akweny do niego przylegające, były od zawsze oplecione gęstą siecią morskich szlaków handlowych, tras długich i krótkich i statków dużych po najmniejsze. Okres przez analizowany był czasem absolutnej dominacji Rzymu, Morze Śródziemne nazywano *mare nostrum*, nasze morze. Nie toczono tu wojen a jedynie chroniono morskie szlaki. Piratów było niewielu, ale to rzymskie flotylle okrętów wojennych redukowały skutecznie motywację do brania się za ten proceder.

Wielkie statki znano tu na długo przed epoką Rzymu. W piątym wieku przed naszą erą, Ateny, liczące trzysta tysięcy mieszkańców, importowały około stu tysięcy ton zboża rocznie. Przeciętne statki handlowe miały ładowność około 80 ton, typowe do przewozu zboża – 125 ton, ale były też dwustu i 230 tonowe [Casson 1965a, str. 112-137]. Zakładając że zboże przewożono do Aten z Egiptu głównie statkami 125 tonowymi, musiały one odbyć rocznie 800 kursów. Zakładając dalej, dwa kursy rocznie, oznacza to flotę liczącą 400 jednostek. Liczba ta koresponduje z wielkościami ówczesnych flot wojennych Aten, Macedonii czy Egiptu, które

miały w posiadaniu od 170 do 340 okrętów [tamże, str. 137-138, 159]. Pomijam w tej chwili statki handlowe innych państw oraz statki mniejsze.

Za czasów Grecji epoki hellenistycznej (323 r. p.n.e. – 30 r. p.n.e.) potrafiono budować daleko większe statki towarowe niż wspomniane wyżej. Przykładem jest wielki, luksusowy frachtowiec zbożowy Syrakusia, zbudowany na rozkaz króla Hierona II, władcy Syrakuz (270-215 p.n.e.) i подарowany Ptolemeuszowi III, władcy Egiptu (246-221 p.n.e.). Z zachowanego opisu można wnioskować, że nośność użyteczna tego kolosa wynosiła 2000 ton. Swój udział w tej konstrukcji miał Archimedes, który wyposażył go w pompy do usuwania wody z dna statku, znane i używane do dzisiaj tzw. pompy Archimedesa. Statek Hierona był wyjątkiem pod względem wielkości, ale pokazuje, że ówczesni Grecy potrafili budować takie jednostki. Zbudowany był bardziej na pokaz, niż do regularnych rejsów. Jego wielkość uniemożliwiała mu zawijanie do ówczesnych portów poza Syrakuzami i Aleksandrią. Bardziej typowym statkiem w okolicach V w. p.n.e. był frachtowiec o nośności 400 ton, zwany dziesięcioletnikiem. Liczba ta oznaczała liczbę amfor lub worków zboża, które mógł zabrać [Casson 1994, str. 121]

W okresie Cesarstwa, w II wieku n.e., pływały także wielkie statki zbożowe, jak Isis, o wyporności około 1200-1300 ton, a więc takie, jakie pojawiły się ponownie na morzach europejskich dopiero kilkanaście wieków później. Isis miał 55 metrów długości, 13 metrów szerokości i wysokość od pokładu do najniższego miejsca w ładowni 13,5 metra [Casson 1965a, str. 256-257; Rickman, str. 123]. Te największe statki płynące do Aleksandrii po zboże mogły zabierać do 600 pasażerów [Casson 1965a, str. 257]. Statki wielkości Isis były jednak wyjątkami i badacze zagadnienia szacują ich liczbę na co najwyżej kilka.

Statki o nośności największych transportowców zbożowych były także budowane do zadań specjalnych, na przykład przewozu starożytnych egipskich obelisków. Pierwszy obelisk sprowadził cesarz Kaligula w roku 37 n.e. [Casson 1965a, str. 236]. Obelisk ten, zwany obecnie Watykańskim, ma 25 metrów długości, waży 500 ton i do jego transportu zbudowano specjalny statek, który został dodatkowo obciążony balastem o wadze 800 ton. Kolejni cesarze sprowadzali następne obeliski i Rzym w okresie największej świetności posiadał ich 40. [Rejniak; Royal, str. 38-40]. Wszystkie zostały przetransportowane morzem specjalnymi statkami. Nośność tych wielkich jednostek, sięgała 1200-1300 ton, nie były to jednak statki żaglowe, ale o napędzie wiosłowym i liczba wiosłarzy dochodziła do trzystu [Royal, tamże].

Choć dużo miejsca poświęcono w literaturze największym statkom greckim i rzymskim, taki opis nie odzwierciedla wiernie obrazu greckiej i rzymskiej floty handlowej, gdyż tysiące pływających po Morzu Śródziemnym jednostek było zdecydowanie mniejszych. Za czasów Cesarstwa, uchodzący za duży, frachtowiec morski miał nośność ok. 340 ton (50 tys. modii) [Casson 1965a, str. 235]. Przeważały jednak jednostki znacznie mniejsze, o długości 15-20 metrów [Royal, str. 39]. Wielkie statki powyżej 1000 ton od IV wieku przestały obsługiwać trasę Egipt – Rzym i zaczęły wozić zboże do Konstantynopola, do którego cesarz Konstantyn przeniósł stolicę Imperium. Rzym utracił swoje dawne polityczne znaczenie i jego źródłem zaopatrzenia w zboże stała się Afryka północna a potem także Sycylia.

Szacunek liczebności i nośności ładunkowej głównej części rzymskiej floty zaopatrzeniowej

Jako główną część rzymskiej floty zaopatrzeniowej uznajemy te statki, które zaopatrywały Rzym i okolice. Właściwy szacunek liczby statków musi uwzględnić szereg zmiennych. Przede wszystkim musimy znać możliwie najdokładniej wielkość konsumpcji rzymskiej populacji i strukturę tej konsumpcji oraz ile i jakich produktów mogły dostarczyć ziemie bezpośrednio sąsiadujące z Rzymem. Reszta musiała być importowana. Następnie musimy wiedzieć, jak długie trasy musiały pokonywać statki zaopatrzeniowe. Im trasy były dłuższe, tym więcej musiało być statków. Musimy też uwzględnić fakt, że w tamtym czasie okres żeglugowy trwał mniej więcej od kwietnia do października i na czas zimy ruch zamierał. Liczba potrzebnych statków była również determinowana ich dzielnością morską, czyli w jakich warunkach pogodowych mogły pływać i z jaką szybkością. Na koniec musimy znać rodzaje ówczesnych statków handlowych, ich nośności ładunkowe i, na ile to możliwe, dane o proporcjach liczby statków dużych do małych. Każda z tych zmiennych powinna być dokładnie przeanalizowana a przyjęte do szacunku wielkości muszą pozostawać w zgodzie ze znanymi faktami historycznymi i być wsparte mocnymi argumentami bazującymi na współczesnej wiedzy.

O wielu z wymienionych wyżej spraw nie mamy pewnych informacji, ale rozwój archeologii podmorskiej znacznie powiększył naszą wiedzę w ciągu ostatnich kilkadziesiąt lat. Istnieje bogata literatura przedmiotu. Nasze szacunki oprzemy na pracach, których autorzy, będąc znawcami zagadnienia, zaproponowali syntetyczne i przejrzyste wyliczenia, wsparte danymi wielu innych badaczy.

W latach 50. XX wieku Lionel Casson, aby dać wyobrażenie o skali przedsięwzięcia logistycznego, jakim było zaopatrzenie milionowego Rzymu, zrobił hipotetyczny rachunek, przyjmując, że Egipt dostarczał Rzymowi rocznie 150 tysięcy ton zboża (jedna trzecia całego importu zboża) a trasę obsługiwały wyłącznie wielkie statki, typu Isis, o ładowności 1200 ton. Stwierdził: „jeśli wszystkie jednostki, kursujące na trasie Egipt – Rzym miały rozmiary Isis, miasto musiało posiadać flotę złożoną z 85 takich zbożowców, aby przewieźć rocznie 150 tysięcy ton ładunku” [Casson 1965a, str. 258]. Te dwie liczby, 85 statków i 150 tysięcy ton, dowodzą, że Casson przyjął w miarę realistycznie, iż co drugi statek wykonałby rocznie dwa pełne kursy a co drugi tylko jeden. Bowiem suma niezbędnych kursów to 150 000 ton zboża / 1200 ton ładowności Isis = 125 kursów. Czyli na dwa statki przypadają trzy kursy. Ten szacunek był hipotetyczny, przyznawał to sam autor, bo Rzym nie miał takiej liczby frachtowców o ładowności 1200 ton. Sam Casson uważał, że zboże było wożone statkami o ładowności 340 ton (50,000 *modii*) [Casson 1965b, str. 31].

W roku 1980, G.E. Rickman wyliczył, że dostarczenie Rzymowi 280 tysięcy ton zboża równało się 800 pełnym ładunkom statków 350 tonowych (wg nomenklatury rzymskiej 50.000 *modii*) lub 4000 pełnych ładunków statków 70 tonowych (mniejsze, zgodnie z przepisami, nie mogły dostarczać zboża w ramach państwowego systemu *annona*).

Obecne szacunki liczby potrzebnych statków transportowych znacznie odbiegają od prób robionych przez Cassona i Rickmana. Tamte miały dawać ogólną orientację co do skali

przedsięwzięcia, teraz chcemy szacować faktyczną liczbę zaangażowanych statków. Wiemy też znacznie więcej o ilości zboża transportowanego z różnych kierunków a także o wielkościach importu innych produktów. Jeśli idzie o liczbę kursów, jaką mogły statki zaopatrzeniowe wykonywać rocznie na różnych trasach, choć nie ma wśród badaczy pełnego konsensusu, rozrzut szacunków nie jest duży. Kwestią, która wciąż budzi dyskusje jest wielkość statków zaopatrzeniowych i udział we flocie handlowej statków większych i mniejszych.

Współczesne szacunki wielkości importu zboża są zróżnicowane, od 170 do 415 tysięcy ton [np. Brandt; Casson 1965a; Rickman; Tchernia]. Wielkość szacunku zależy od tego, jaki okres badamy (maksimum importu było w I w. n.e.), jakie znaczenie przypiszemy zachowanym źródłom historycznym (wtedy szacunki są największe, od 280 do 441 tysięcy ton rocznie; Brandt, str. 29) a jakie współczesnym wyliczeniom kalorycznych potrzeb mieszkańców Rzymu. Na wielkość szacunków wpływa też analiza coraz większej liczby odkrywanych wraków, szacunki strat powodowanych utratą statków, niszczeniem zboża w transporcie itd. W naszym tekście oprzemy się na szczegółowych wyliczeniach dokonanych przez Johanna Brandta z roku 2006 [Brandt]. Przyjął on, za Tchernią, wielkość importu zboża w przedziale 175-350 tysięcy ton rocznie. Za Rickmanem i Cassonem [Casson 1965a, str. 254; Rickman, str. xiii, 231-235] przyjmujemy, że jedną trzecią zboża dostarczał Egipt a dwie trzecie płynęło z Afryki północnej oraz Sycylii. Ma to znaczenie, gdy będziemy szacować liczbę kursów, jaką statki zbożowe wykonywały rocznie.

Drugim wagowo produktem importowanym było wino konsumowane w cesarskim Rzymie. Pełniło ówczesnie funkcje, które obecnie spełnia kawa, herbata, soki i napoje orzeźwiające [Casson 1994, str. 101-102]. Było mniej więcej w połowie importowane a w połowie wytwarzane lokalnie. Przy populacji 800 - 1200 tysięcy i rocznej konsumpcji na głowę w przedziale 146-182 litry, daje to łączną konsumpcję w przedziale 1 312 – 1 968 tysięcy hektolitrow. Import (równy 50% konsumpcji) szacuje się zatem w przedziale 656–984 tysięcy hektolitrow. Wagowo import ten należy powiększyć o wagę amfor. Jedna amfora z winem (26 litrów) ważyła 40 kilogramów. Łączna waga wina z amforami wynosiła więc 100 920 – 151 400 ton.

Trzecim pojedynczym produktem, najbardziej znaczącym wagowo była oliwa, pełniąca wówczas nie tylko funkcje spożywcze. Służyła także jako paliwo do lamp, mydło, środek nawilżający i smar. Istnieje mniej więcej konsensus wśród badaczy, że przeciętna konsumpcja oliwy na rok na głowę wynosiła 20 litrów [Brandt, str. 30 z odwołaniem do: Tchernia, Almourett, Mattingly i Peña]. Roczna konsumpcja wynosiła zatem (w zależności, czy liczymy rzymską populację na 800 czy na 1200 tysięcy mieszkańców) 160 - 240 tysięcy hektolitrow. Po uwzględnieniu wagi amfor, w których oliwę przewożono, daje to 21 755 – 32 585 ton.

Kolejną, znaczącą wagowo grupą, były produkty rybne: przewożone amforami przyprawy (rybne sosy garum, liquamen, allec, muria) oraz ryby solone. Szacunki tej kategorii produktów są obarczone dużym ryzykiem błędu. Przyjmujemy za Rizzo [Brandt, str. 31], że waga tych produktów, łącznie z amforami, mieściła się w przedziale 10 430 – 15 646 ton, zależnie od przyjętej liczby mieszkańców (800 lub 1200 tysięcy).

Import pozostałych produktów: pozostałej żywności, drewna, żywych zwierząt oraz produktów nieorganicznych (m.in. marmurów, metali, rud, wyrobów szklanych, nakryć stołowych, rur, dachówek) szacujemy, za Brandtem, w przedziale 59 157 – 88 724 ton.

Znając wielkość importu, musimy rozważyć kolejne, istotne kwestie. Pierwsza dotyczy wielkości statków handlowych, a dokładnie ich nośności ładunkowej, druga ich szybkości, co wiąże się z ich dzielnością morską, okresem żeglugowym i liczbą kursów, jakie były w stanie odbyć w jednym sezonie między różnymi portami.

Cesarski system *annona*, czyli organizacja zaopatrzenia w żywność Rzymu i legionów, stosował zachęty finansowe dla właścicieli odpowiednio dużych statków. Przede wszystkim, do systemu *annona* mogli dołączyć posiadacze jednostek o ładowności przynajmniej 10 tysięcy *modii*, czyli około 70 ton. Także porty pod rzymską kontrolą posiadały regulacje o minimalnej wielkości obsługiwanych jednostek pełnomorskich. Znane dokumenty (choć są to informacje z III wieku p.n.e.) mówią o statkach o ładowności minimalnej 10 tysięcy *modii* [Rickman, str. 123]. Właściciele statków pięć razy większych, o ładowności 50 tysięcy *modii* (i więcej), czyli ok. 340 ton lub posiadający większą liczbę statków 70 tonowych, mogli otrzymać zwolnienia podatkowe i subsydia. To skłania do wniosku, by za minimalną nośność ładunkową uznać 10 tys. *modii*, czyli 70 ton. Dotyczy to statków przewożących żywność i włączonych do systemu *annona*. Górna granica jest znana, to statki typu *Isis* o ładowności 1200-1300 ton, ale jak pamiętamy, było ich tylko kilka.

Z informacji przedstawionych przez Brandta (rok 2006) oraz literatury późniejszej [Brandt, Tchernia], widać, że większość badaczy optowała i optuje za średnią ładownością w okolicach 250 ton (Hopkins, Fellmeth, Lo Cascio, Aldrette i Mattingly, Panella). Tylko dwóch wskazywało 350 ton (Casson i Tchernia) a trzech sądziło, że średnia ładowność nie przekraczała 150 ton (Haberman, Jones, Tengström). Sam Brandt we własnych kalkulacjach przyjął średnią ładowność pełnomorskich statków zaopatrzeniowych na niskim poziomie 150 ton, by sprawdzić, czy infrastruktura portowa koło Rzymu byłaby w stanie obsłużyć większą liczbę statków mniejszych, a nie tylko mniej liczne większe jednostki.

Założenia szacunku Brandta opierały się na wielkościach importu, które już zostały zaprezentowane wcześniej. Wykonał dwa szacunki dla importu mniejszego i większego. Kolejne założenie dotyczyło liczby kursów, jaką w sezonie żeglugowym mogły robić statki zaopatrzeniowe. Brandt powtórzył za Tchernią dwa pełne kursy statków zbożowych i trzy kursy statków z innymi produktami. Wyniki tych szacunków przedstawia tabela 1

Szacunek Brandta 1: import mniejszy, ładowność 150 ton, 2-3 kursy rocznie

produkt	waga w tonach	% wagi łącznej	nośność statku	liczba kursów w sezonie	liczba potrzebnych statków
zboże z Egiptu	57 750	16	150	2	193
zboże z Afryki	117 250	32	150	2	391
oliwa	21 755	6	150	3	48
wino	100 920	27	150	3	224
sos rybny	10 430	3	150	3	23
inne organiczne	14 789	4	150	3	33
inne nieorganiczne	44 368	12	150	3	99
Razem	<b>367 262</b>	100			<b>1 011</b>

Szacunek Brandta 2: import większy, ładowność 150 ton, 2-3 kursy rocznie

produkt	waga w tonach	% wagi łącznej	nośność statku	liczba kursów w sezonie	liczba potrzebnych statków
zboże z Egiptu	117 000	18	150	2	390
zboże z Afryki	233 000	37	150	2	777
oliwa	32 585	5	150	3	72
wino	151 400	24	150	3	336
sos rybny	15 645	2	150	3	35
inne organiczne	22 181	3	150	3	49
inne nieorganiczne	66 543	10	150	3	148
Razem	<b>638 354</b>	100			<b>1 807</b>

Tabela 1. Szacunek liczby statków handlowych potrzebnych do zaopatrzenia Rzymu w okresie wczesnego cesarstwa (I – II w. n.e.). Źródło: według Brandt, str. 34

## Mój komentarz do szacunku Brandta

Jest to bardzo klarowna prezentacja, ukazująca wszystkie szczegóły, stojące za prezentowanym szacunkiem. Wielkość importu opiera się na pracach wielu badaczy zagadnienia i na podkreślenie zasługuje dwuwariantowość, choć wolałbym nieco mniejszą rozpiętość. Uważam również, że należy przyjąć, podobnie jak większość badaczy, nieco większą średnią ładowność w przypadku statków zbożowych, np. 200 ton i nieco mniejszą, np. 150 ton dla statków transportujących pozostałe produkty. Natomiast zdecydowanie sędzę, że należy przyjąć inne liczby kursów statków zbożowych. Za Cassonem, na trasie aleksandryjskiej (egipskiej) należałoby przyjąć, że regułą był jeden kurs rocznie a czasami, ale znacznie rzadziej, dwa. Dla uproszczenia, można przyjąć, że na 4 - 7 statków jeden mógł wykonać dwa pełne kursy, pozostałe jeden. Na trasie afrykańskiej, znacznie krótszej, przyjąłbym liczbę kursów oscylującą między 2 i 3. W wariantcie większego importu tak skorygowane założenia skutkują liczbą statków w okolicach 1700 (patrz tabela 2). Należy pamiętać, że przyjęcie wariantu większego



importu jest nieco arbitralne. Mniejsze wielkości, mieszczące się w przedziale Brandta (dla zboża 150-30 tys. ton) skutkowałyby liczbą statków pomniejszoną o kilkaset.

Ci czytelnicy, którzy chcieliby samodzielnie szacować liczbę potrzebnych statków, mogą skorzystać z dołączonego do książki arkusza kalkulacyjny MS Excel, który pozwala korygować według uznania wielkości poszczególnych pozycji importu, ładowność statków w poszczególnych grupach produktowych oraz roczną liczbę kursów dla statków w każdej z tych grup. Moja jedyna sugestia: proszę zbyt nie różnicować nośności i liczby kursów, zwłaszcza dla statków niezbożowych, bo nie posiadamy danych, które by to uzasadniały.

Import większy, ładowność 150 - 200 ton, 1,2 -2,5 kursy rocznie

produkt	waga w tonach	% wagi łącznej	nośność statku	liczba kursów w sezonie	liczba potrzebnych statków
zboże z Egiptu	117 000	18	200	1,2	488
zboże z Afryki	233 000	37	200	2,5	466
oliwa	32 585	5	150	2,5	87
wino	151 400	24	150	2,5	404
sos rybny	15 645	2	150	2,5	42
inne organiczne	22 181	3	150	2,5	59
inne nieorganiczne	66 543	10	150	2,5	177
Razem	<b>638 354</b>	100			<b>1 722</b>

Tabela 2. Szacunek Brandta liczby statków handlowych potrzebnych do zaopatrzenia Rzymu w okresie wczesnego cesarstwa (I – II w. n.e.), wariant większego importu, skorygowany przez autora pod względem nośności ładunkowej i liczby kursów. Jak widać, zmiany, które wprowadziłem, niewiele zmieniły liczbę wszystkich potrzebnych statków w porównaniu z szacunkiem Brandta. Jedyna większa zmiana dotyczy liczby statków zbożowych. Zwiększenie ładowności statków zbożowych ze 150 ton (Brandt) do 200 ton, z nawiązką kompensuje zmniejszenie liczby kursów. Brandt „potrzebuje” do przewozu zboża 1167 statków ja tylko 954, czyli o 213 mniej.

Rzym panował na morzu, lecz, jak pisaliśmy, długodystansowy handel morski był w rękach kilku nacji: Greków, Fenicjan i Syryjczyków. To oni byli właścicielami dużych statków. Ale flota zaopatrująca Rzym stanowiła tylko małą część statkowego uniwersum tego regionu. Wszystkie nadbrzeżne nacje korzystały od zawsze z wody do transportu towarów. Ile tych statków było? Jeśli główny trzon rzymskiego handlu morskiego liczył 1300 - 1700 jednostek, to tych mniejszych, przywiązanych ekonomicznie do cesarstwa było wielokrotnie więcej. Ile razy więcej? Przez analogię do liczb już cytowanych, powiedziałbym, że być może i dziesięciokrotnie więcej. Jest to szacunek oparty na analogii z innymi okresami i innymi państwami i nie można go bronić z dużą stanowczością. Chętnie zobaczyłbym pogłębione prace na ten temat.

Wraz z rosnącym kryzysem cesarstwa od III w.n.e., najazdami barbarzyńców i postępującym w efekcie rozpadem rzymskiego imperium na mniejsze jednostki polityczne, handel i transport drogą morską znacznie zmalał. Piraci ponownie zaczęli stanowić zagrożenie a kryzys ekonomiczny zachodniej części cesarstwa spowodował, że morskie przewozy istotnie się zmniejszyły. Odbiło się to na wielkości statków. Zaczęły dominować jednostki mniejsze, od kilkunastu do najwyżej dwudziestu kilku metrów. Dopiero odrodzenie gospodarcze, zapoczątkowane w XI wieku, spowodowało ponowny wzrost liczby i wielkości statków handlowych.



Mapa 1 Rzymskie trasy handlowe u szczytu potęgi Cesarstwa (I – II w.n.e.) [mapa na podstawie [Casson 1954b, str. 100]

Lionel Casson: „Z terenów obecnej Francji i Hiszpanii płynęły do Rzymu wina, oliwa i kruszce. Z Kartaginy i Leptis - zboże i oliwa. Z Syrakuz i Cyreny - zboże. Z Aleksandrii - zboże, papirus, kadzidła i inne produkty orientalne. Do Aleksandrii napływały wina z Rodos. W Atenach szukano dzieł sztuki. Smyrna, Efez i Milet dostarczały wina do Delos i Aten. Rodos wysyłało wino do Aten i do wszystkich miejsc na wschodnich wybrzeżach Morza Śródziemnego. Z Indii płynęły przyprawy, kamienie szlachetne a chińskie jedwabie wędrowały drogą lądową do Seleucji i stamtąd dalej do Rzymu przez Antiochię i Damaszek” [Casson 1954b, str. 100]

#### Literatura

Beresford James, 2013, *The Ancient Sailing Season*, Brill, Leiden – Boston

Brandt Johann R., 2006, « The Warehouse of the World ». A Comment on Rome's Supply Chain during the Empire, w: *Orizzonti - Rassegna di archeologia*, nr 6 (2006)

Braudel Fernand, 1995, *The Mediterranean and the Mediterranean World in the Age of Philip II*, Vol. 1, University of California Press, Berkeley

Casson Lionel, 1954b, Trade in the Ancient World, w: Scientific American, Vol. 191, Issue 5, November 1954

Casson Lionel, 1965a, Starożytni żeglarze basenu Morza Śródziemnego, Iskry, Warszawa

Casson Lionel, 1965b, Harbour and River Boats of Ancient Rome, w: The Journal of Roman Studies, Vol. 55, No. 1/2, Parts 1 and 2, 1965

Casson Lionel, 1994, Ships and Seafaring in Ancient Times, First University of Texas Press, Austin

Houston George W., 1988, Ports in Perspective: Some Comparative Materials on Roman Merchant Ships and Ports, w: American Journal of Archaeology, Vol. 92, No. 4 (Oct., 1988)

Rejniak Agnieszka, 1998, Historia obelisku, w: Wiedza i Życie, nr 1

Rickman Geoffrey, 1980, The Corn Supply of Ancient Rome, Oxford University Press, Oxford

Royal Jeffrey Glenn, 2002, The Development and Utilization of Ship technology in the Roman World in Late Antiquity: Third to Seventh Century AD, praca doktorska złożona w Texas A&M University, manuskrypt

Strauss Elisabeth J., 2006, Roman Cargoes: Underwater Evidence from the Eastern Mediterranean, Vol 1, manuskrypt pracy doktorskiej przedłożonej w University College London. <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/1349806>

Tchernia Andre, 2016, The Romans and Trade, Oxford University Press, Oxford

Unger Richard W., 1981, Warships and Cargo Ships in Medieval Europe, w: Technology and Culture, Vol. 22, No. 2 (April, 1981)