



STUDIA I MATERIAŁY

DOI: 10.18276/SIP.2017.47/3-14

Marek Grzybowski*
Akademia Morska w Gdyni

PRZEMYSŁY MORSKIE JAKO PRZESTRZEŃ INNOWACJI I AKTYWNOŚCI GOSPODARCZEJ W UNII EUROPEJSKIEJ

Streszczenie

Gospodarka morska Unii Europejskiej zapewnia około 5,5 mln miejsc pracy. Przemysły morskie generują około 600 mld euro rocznie. Około trzy czwarte europejskiej wymiany handlowej z gospodarką światową odbywa się drogą morską, a około 40% handlu wewnętrznego Unii Europejskiej korzysta z transportu morskiego. Znaczna część aktywności w obszarze gospodarki morskiej (turystyka, budownictwo okrętowe, akwakultura, przemysł portowy) koncentruje się wzdłuż wybrzeży. Eksploatacja mórz i przemysły działające na wybrzeżach UE stanowią siłę napędową gospodarki europejskiej i kreują popyt na innowacje i unikalne produkty. Celem artykułu jest zaprezentowanie autorskiej systematyki gospodarki morskiej oraz najważniejszych branż europejskiej gospodarki morskiej w świetle najnowszych badań i analiz danych statystycznych.

Słowa kluczowe: gospodarka morska, przemysły morskie

* Akademia Morska w Gdyni, Wydział Przedsiębiorczości i Towaroznawstwa, Katedra Ekonomii i Zarządzania, Ekspert Komisji Europejskiej EX2002B067306, Ekspert PARP i ARP; Polski Klaster Morski, prezes Zarządu, członek Rady Inteligentnej Specjalizacji Pomorza „Technologie offshore i portowo-logistyczne” oraz Krajowej Inteligentnej Specjalizacji „Innowacyjne technologie morskie w zakresie specjalistycznych jednostek pływających, konstrukcji morskich i przybrzeżnych oraz logistyki opartej o transport morski i śródlądowy”. Adres e-mail: m.grzybowski@wpit.am.gdynia.pl.

Wprowadzenie

Przemysły morskie i działania w obszarze gospodarki morskiej (edukacyjne, organizacyjne, ekologiczne i inne) stanowią liczące się i istotne źródło innowacji, transferu wiedzy i wartości dodanej w gospodarce światowej (European Commission, 2012a). Tak zwana niebieska gospodarka jest w Unii Europejskiej traktowana priorytetowo. Szacuje się, że przemysły morskie zatrudniają około 5,4 mln osób, które wytwarzają 500 mld euro wartości dodanej. Prognozuje się, że do 2020 r. ilość zatrudnionych może wzrosnąć do 7 mln, a wartość dodana produktów i usług „niebieskiej gospodarki” do 600 mld euro, jak stwierdza się w inicjatywie zatytułowanej „Niebieski wzrost: perspektywy w zakresie zrównoważonego wzrostu w sektorach morskich” (European Commission, 2012b, s. 2). Gospodarka Unii Europejskiej jest silnie powiązana z gospodarką globalną, co sprawia, że około 75% dostaw oraz eksportu odbywa się drogą morską. Również handel wewnątrz UE w 37% zależy od transportu morskiego (Council of the European Union, 2014, s. 3). Taki jest udział przepływu towarów wyprodukowanych w krajach UE między państwami UE przez porty. Dlatego w UE zwraca się dużą uwagę na rozwój żeglugi między portami UE (short sea shipping), której zadaniem jest również zmniejszenie emisji czynników szkodliwych w transporcie lądowym poprzez przeniesienie transportu na morskie połączenia kabotażowe (European Commission, 2011).

1. Gospodarka morska – systematyka

Systematykę przemysłów morskich można prowadzić, opierając się na różnych podejściach. Tutaj zostanie przeprowadzone na bazie dwóch chronologicznie konstruowanych modeli obejmujących: jakościowe modelowanie identyfikacyjne (MI_{GM}) oraz ilościowe modelowanie decyzyjne (optymalizacyjne) (MD_{GM}) badanego sektora gospodarki morskiej, oficjalnie transformowanego do postaci Polskiego Klastra Morskiego (Konieczny, 1983, s. 19–27).

Etap modelowania identyfikacyjnego służy do zbudowania pewnego metamodelu opisowego, charakteryzujący badany sektor GM (gospodarka morska) w kategoriach sformalizowanych, ukierunkowanych na potrzeby ilościowych decyzji sterowniczych. Wynikiem modelowania decyzyjnego powinien być ilościowy model sektora GM, który powinien gwarantować podejmowanie optymalnych decyzji

operacyjnych w sensie przyjętego wskaźnika jakości – funkcji kryterium. Model identyfikacyjny MI_{GM} sektora GM zapiszemy za pomocą następującego wyrażenia:

$$MI_{GM} = \langle C_{GM}, E_{GM}, R_{GM}, V_{GM} \rangle$$

gdzie:

C_{GM} – cel, misja funkcjonowania sektora GM,

E_{GM} – dziedzina (przestrzeń operacyjna) sektora GM,

R_{GM} – relacje (przestrzeń funkcjonalna) sektora GM,

V_{GM} – zbiór standardów i zasad działania sektora GM.

$$C_{GM} = \{C_{GM}^S \subseteq C_{GN}^S, C_{GM}^T \subseteq C_{GN}^T, C_{GM}^O \subseteq C_{GN}^O\}$$

gdzie:

$C_{GM}^S \subseteq C_{GN}^S$ – cel strategiczny gospodarki morskiej wkomponowany w strategię rozwojową gospodarki narodowej,

$C_{GM}^T \subseteq C_{GN}^T$ – cel taktyczny gospodarki morskiej skorelowany z programem taktycznym rozwoju gospodarki regionalnej w skali kraju,

$C_{GM}^O \subseteq C_{GN}^O$ – cel działań operacyjnych podmiotów sektora GM stymulowany przez działania operacyjne wszystkich podmiotów GN.

Dziedzinę (E_{GM}) badanego sektora GM tworzy rozległa funkcjonalnie i rozproszona terytorialnie sieć różnorodnych podmiotów gospodarczych $E_i \in E$ działających bezpośrednio lub pośrednio w sektorze gospodarki morskiej. Zgodnie z koncepcją Polskiego Klastra Morskiego zbiór dziedzinowy E_{GM} można wstępnie zdekomponować na dwie zasadnicze kategorie:

$$E_{GM} = \{E_w = \{E_w^i\}, E_z = \{E_z^i\}; i = \overline{1, I}\}$$

gdzie:

E_w – elementy operacyjne otoczenia (pierścienia) wewnętrznego,

E_z – elementy infrastrukturalne otoczenia (pierścienia) zewnętrznego.

Elementy otoczenia wewnętrznego $E_w \in E_{GM}$ reprezentują wszystkie podmioty prowadzące biznesową działalność operacyjną w sektorze bezpośrednio związanym z gospodarką morską. Jak wynika ze struktury Polskiego Klastra Morskiego, do tego zbioru (zgodnie z ruchem wskazówek zegara) zaliczamy:

$$E_w = \{E_w^i; i = \overline{1, I}\}$$

gdzie:

E_w^1 – porty morskie,

E_w^2 – usługi morskie,

E_w^3 – żeglugę śródlądową,

- E_{w}^4 – żeglugę morską,
- E_{w}^5 – pogłębiarstwo i refulacje,
- E_{w}^6 – stocznie remontowe,
- E_{w}^7 – stocznie produkcyjne,
- E_{w}^8 – poddostawców i kooperantów,
- E_{w}^9 – przemysły wydobywcze,
- E_{w}^{10} – rybołówstwo i przetwórstwo,
- E_{w}^{11} – turystykę i jachting,
- E_{w}^{12} – marynarkę wojenną¹.

2. Przemysły morskie w Unii Europejskiej

Analizując ilość osób zatrudnionych w branży oraz wartość tworzoną w wybranym sektorze (tab. 1) przyjmuje się, że w Unii Europejskiej aktywność gospodarcza realizowana jest w trzech głównych obszarach gospodarki morskiej:

- handel, transport, turystyka i hotelarstwo oraz produkcja żywności,
- administracja, obrona, edukacja, ochrona zdrowia,
- przemysł okrętowy i jego otoczenie.

W zależności od przyjętej systematyki podziały są bardziej lub mniej rozwinięte, ale zawsze odnoszą się do aktywności związanej z morzem lub regionami położonymi nad morzami lub oceanami. Dlatego konieczne jest również uwzględnienie podziału o charakterze branżowym. Odwołując się do klasyfikacji NACE Rev. 2 aktywności gospodarczej (4th digit NACE code), wyróżniamy następującą działalność, którą zalicza się do przemysłów morskich (wybrane działy):

- przemysł offshore; górnictwo morskie (wydobycie ropy naftowej i gazu), farmy wiatrowe;
- transport morski;
- logistyka morska i porty;
- edukacja i nauka;

¹ Marynarka wojenna jako rodzaj sił zbrojnych nie wykonuje żadnych funkcji ani zadań gospodarczych i dlatego jej obecność w tym pierścieniu wynika jedynie z potrzeby zachowania pełnej zgodności z oryginalnym wzorcem Polskiego Klastra Morskiego. Faktycznie marynarka wojenna jako siły morskie realizuje trzy zasadnicze niebiznesowe funkcje: polityczne, dyplomatyczne i militarne. Zob.: A. Makowski (1998).

- produkcja, połowy i przetwórstwo ryb i innych owoców morza (w tym farmy rybne);
- przetwórstwo ropy naftowej i gazu wydobywanych w strefie offshore;
- budowa i remonty statków i okrętów;
- budowa jachtów².

Tabela 1. Wartość produkcji przemysłów morskich Unii Europejskiej w 2004 i 2014 i zatrudnienie w wybranych branżach w 2014 r.

Przemysły morskie	Wartość światowa [mln euro]	Udział UE w gospodarce światowej	Wartość w UE [mln euro]		Zatrudnienie [osób]
			2004	2014	2014
Żegluga i transport	342 743	44,1%	151 137	66 943	520 281
Turystyka morska i nadmorska	168 189	42,7%	71 812	51 234	1 614 968
Offshore gaz i ropa	91 146	20,9%	19 112	14 344	19 748
Przemysł rybny	79 859	10,3%	8 241	22 978	732 239
Wyposażenie statków	72 871	22,9%	16 675	bd.	bd.
Rybołówstwo	55 983	8,5%	4 758	bd.	bd.
Przemysł okrętowy	37 746	34,8%	13 143	17 891	362 126
Przemysł portowy	25 017	41,9%	10 478	bd.	bd.
Akwakultura	23 876	14,6%	3 483	1 663	90 464
Badania naukowe	10 629	30,8%	3 273	bd.	bd.
Handel morski	6 840	40,0%	2 736	bd.	bd.
Morski IT	3 570	38,7%	1 382	bd.	bd.
Eksploatacja surowców	2 741	49,0%	1 344	228	2 034
Energia odnawialna	128	94,5%	121	2 640	20 465
Biotechnologia	2 190	3%	60	9	185
Telekomunikacja podwodna	1 126	16,4%	185	bd.	bd.
Badania podwodne	2 013	26,7%	538	bd.	bd.
Edukacja	1 537	21%	330		

Źródło: European Commission (2015).

² *European Maritime Industry*. Pobrane z: <http://www.go-maritime.net/european-maritime-industry/> (1.03.2017).

3. Transport pasażerski i turystyka morska

Jeśli weźmie się pod uwagę liczbę turystów, którzy skorzystali z turystyki pobytowej, w UE w regionach nadmorskich pierwsze miejsce zajmuje Hiszpania z liczbą 310 mln nocy spędzonych przez turystów w 2012 r. Kolejne miejsca zajmują Włochy (202 mln), a następnie Wielka Brytania (140 mln), Francja (139 mln), Niemcy (62 mln) oraz Chorwacja (61 mln). To głównie wynik szeroko zakrojonych inwestycji w nowoczesne wyposażenie wypoczynkowe w regionach nadbrzeżnych oraz rozbudowanej infrastruktury i usług.

W portach UE obsługuje się rocznie około 400 mln pasażerów. Liderem w obsłudze pasażerów podróżujących drogą morską oraz turystów są Włochy (73,2 mln pasażerów w 2013 r.) z 18,3% udziałem w rynku UE. Kolejnym krajem jest wyspiarska Grecja (odpowiednio – 73 mln pasażerów, 18,3% rynku). Na trzecim miejscu jest Dania, w której portach obsłużono 41 mln pasażerów (10,2%). Ruch pasażerski w portach UE systematycznie maleje, co wynika z konkurencji niskokosztowego transportu lotniczego. W regionalnym wymiarze morski transport pasażerski (w tym turystyczny) został wyeliminowany lub ograniczony w wyniku budowy mostów (Charilaos Trikoupis w Grecji czy Great Belt w Dani). W latach 2007–2012 liczba pasażerów w unijnych portach zmalała z 439 mln do 398 mln i trochę się ustabilizowała.

Przewozy turystyczne statkami pasażerskimi stanowią jedynie około 3,1% ogólnej liczby przewozów pasażerskich i turystów obsługiwanych w portach UE. Około 80% ogólnej liczby pasażerów statków turystycznych obsługiwanych jest w portach Włoch, Hiszpanii oraz Wielkiej Brytanii i Niemiec³.

4. Transport morski

Transport morski w Unii Europejskiej odgrywa niezwykle istotną rolę, bowiem 75% wymiany handlowej z rynkami globalnymi uzależnione jest od transportu morskiego, a ponad 30% dóbr Unii Europejskiej między jej regionami transportowanych jest statkami w systemie Short Sea Shipping (Deloitte, 2016, s. 17–22). Wartość to-

³ *Maritime ports freight and passenger statistics*. Pobrane z: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Maritime_ports_freight_and_passenger_statistics (1.03.2017).

warów transportowanych drogą morską między UE a rynkami globalnymi szacuje się na 3,5 bln euro (Goodwin, 2016, s. 3).

Transport morski w UE jest istotną częścią unijnej gospodarki morskiej i ma zasadniczy udział w aktywności gospodarczej wielu regionów wspólnego rynku⁴. W europejskim transporcie morskim zatrudnionych jest bezpośrednio ponad 640 tys. osób, z tego w obsłudze transportu pasażerskiego około 160 tys. Armatorzy mający swoje siedziby w krajach EU zarządzają 46,2% światowej floty znajdującej się w eksploatacji. Operatorzy transportu morskiego zapewniają corocznie wpływ 57 mld euro do unijnego PKB (dane z 2015). Biorąc pod uwagę popyt pochodny, wywołany przez aktywność transportu morskiego, to w przemysłach (np. stoczniowym, offshore) i usługach (finansowych, ubezpieczeniowych, portowych itd.) stanowiących jego otoczenie pracuje około 2,1 mln osób (2015 r.), które generują około 140 mld euro (Oxford Economics, 2014, s. 25). Według badań pracowników z Oksfordu jeden pracownik pracujący w branży transportu morskiego generuje około 89 tys. euro rocznie, znacznie więcej od średniej europejskiej wynoszącej około 53 tys. euro, a w transporcie lądowym około 44 tys. euro (Goodwin, 2016, s. 13–15). Według Oxford Economics (s. 26), zdecydowana większość pracowników transportu morskiego pracuje na statkach, a około 20% na lądzie. Oficerowie stanowią około 42% personelu pływającego, a marynarze 58% obsługi statków. 40% z 516 tys. osób pływających na statkach handlowych, offshore i w żegludze pasażerskiej to osoby mieszkające w krajach UE lub na europejskim obszarze gospodarczym.

5. Porty morskie

Według danych *Maritime ports freight and passenger statistics*⁵ w portach Unii Europejskiej przeładowano ogółem w 2015 r. ponad 3,8 mld ton, o 1,3% więcej ładunków niż w 2014 r. W przeliczeniu na jednego mieszkańca przeładunki w portach Holandii wynoszą około 35,1 tony, podczas gdy w Polsce ten wskaźnik wynosi 1,8 tony na mieszkańca, a w Norwegii – 37,3 tony. Holandia od 2010 r. dominuje na

⁴ *Maritime economy statistics – coastal regions and sectoral perspective*. Pobrane z: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Maritime_economy_statistics_-_coastal_regions_and_sectoral_perspective (1.03.2017).

⁵ *Maritime ports freight and passenger statistics*. Pobrane z: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Maritime_ports_freight_and_passenger_statistics (1.03.2017).

rynku przeładunków UE, a 594,2 mln ton (w 2015 r.) przeładowanych w portach tego kraju to 15,5% Unii Europejskiej. Następne w kolejności są porty Wielkiej Brytanii (444,7 mln t) oraz Włochy (368,5 mln t), z udziałem odpowiednio 12,9% oraz 11,9% przeładunków ogólnych UE. Na czwartym miejscu znalazły się porty Hiszpanii z przeładunkami w wysokości 421,2 mln ton, a na kolejnych – Niemcy (292,5 mln t) oraz Francja (289,5 mln t). Dla porównania porty Turcji przeładowały 412 mln ton w 2015 r. Największą dynamikę przeładunków w latach 2014–2015 odnotowały porty Cypru (+42,9%) oraz Czarnogóry (+19,8%). W portach Słowenii zanotowano wzrost podaży towarów o 10,7%, w Turcji o 8,7%. W Portugalii przyrost był nieco mniejszy (+8,2%). Znaczący spadek podaży ładunków zanotowały: Estonia (-19,8%), Finlandia (-7,4%) oraz Łotwa (-5,6%). Spowodowany on został zmniejszonym tranzytem dóbr do i z Rosji, która zainwestowała w rozwój mocy przeładunkowych we własnych portach, a także utraciła część ładunków w wyniku restrykcji gospodarczych i zmniejszonego popytu na dobra konsumpcyjne z importu spowodowane spadkiem wartości rubla.

Osiem z 23 członków UE dysponujących portami w latach 2010–2015 odnotowało znaczny spadek obrotów. Największe zmniejszenie podaży stwierdzono w Estonii (-24%), Chorwacji (-22,2%) oraz Finlandii (-10,6%). Z kolei Cypr skorzystał na zwiększonym popycie ładunków w regionie Morza Śródziemnego (wzrost o 47,6%). Równie wysoki wzrost podaży ładunków handlu morskiego zanotowała Słowenia (+36,6%), a także Portugalia (+31,5%) oraz Grecja (+30,2%)⁶.

6. Produkcja przemysłów morskich

Szacuje się, że w przemysłach morskich UE działa 22 756 przedsiębiorstw produkcyjnych, w tym 14 503 to firmy remontowe. Firmy tej branży dominują w Polsce (2412), Francji (2411) oraz Włoszech (2094). W przemyśle stoczniowym UE działają 8253 stocznie oraz przedsiębiorstwa kooperujące i produkujące wyposażenie do statków, okrętów oraz przemysłów offshore (platform wiertniczych, farm wiatrowych, dźwigów pływających). W 2013 r. 3778 zaangażowanych było w produkcję statków, okrętów i konstrukcji pływających. 4475 przedsiębiorstw specjalizowało

⁶ *Maritime ports freight and passenger statistics*. Pobrane z: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Maritime_ports_freight_and_passenger_statistics (1.03.2017).

się w produkcji jachtów i łodzi. Przedsiębiorstwa związane z budową statków wciąż dominują we Włoszech (828), w Polsce było ich 525, a w Wielkiej Brytanii 392. W Holandii z budową i remontami jednostek pływających związanych było 895 firm.

Produkcja przemysłów morskich w okresie 2008–2013 w krajach UE spadła o około 36%, do około 9 mld euro, głównie z powodu spadku produkcji przemysłu budowy statków i innych konstrukcji pływających (jak platformy wiertnicze). W tym samym czasie wartość produkcji jachtów i łodzi spadła z około 9 do 7 mld euro, a usług remontowych z ponad 7 do 6 mld euro. W UE zrezygnowano z produkcji jednostek prostych (masowców, kontenerowców) na rzecz jednostek bardziej skomplikowanych (statków pasażerskich i promów) oraz jednostek specjalistycznych (do obsługi offshore, farm rybnych, obsługi portów itp.). W przemyśle stoczniowym nastąpiła również znaczna konsolidacja potencjału produkcyjnego i jego umiędzynarodowienie. W wielu przypadkach nastąpiły przejścia stoczni lub części ich akcji przez fundusze lub armatorów.

Podsumowanie

Przemysły morskie stanowią ważną część aktywności gospodarczej w Unii Europejskiej. W wielu krajach przyczyniają się one w istotnym stopniu do tworzenia PKB, a w regionach nadmorskich stanowią ważne źródło miejsc pracy i tworzenia regionalnego PKB. W zależności od tradycji i warunków środowiska oraz kosztów pracy w różnych regionach rozwijają się różne branże związane z gospodarką morską. I tak np. akwakultura dominuje w Norwegii, ale Polska jest liczącym się producentem przetworów z ryb produkowanych w sztucznych warunkach. Przemysł stoczniowy rozwija się w Niemczech, Francji, Włoszech, Norwegii ze względu na sprzyjające warunki stworzone przez państwo, a w Polsce z powodu niskich kosztów pracy. Turystyka morska i nadmorska z oczywistych względów rozwija się w państwach regionu Morza Śródziemnego, ale dominują turyści z Niemiec i krajów skandynawskich. Polska jest jednym z czołowych producentów średniej klasy jachtów, ale ich użytkownikami (rynkem zbytu) są kraje Europy Zachodniej. Jako główne źródła alokacji produkcji można więc dostrzec zarówno uwarunkowania środowiskowe, jak i działania prawa przewagi komparatywnej.

Literatura

- CIIMAR (2015), *Review of Ocean Literacy in European Maritime Policy*, Interdisciplinary Centre of Marine Environmental Research (CIIMAR)
- Cogea (2014). *Study on the Establishment of a Framework For Processing and Analysing Maritime Economic Data in Europe*. European Commission.
- Council of The European Union (2014). *Council conclusions on the Mid-Term Review of the EU's Maritime Transport Policy until 2018 and Outlook to 2020*. Council of the European Union. Luxembourg. 5–6 June.
- Deloitte (2016). *Bringing Shipping challenges to the surface*. London: Deloitte LLP.
- DG Fisheries (2004). *Maritime Facts and Figures, European Commission, DG Fisheries and Maritime Affairs*.
- European Commission (2011). *White Paper on Transport: Roadmap to a Single European Transport Area – Towards a competitive and resource efficient transport system – COM 0144*.
- European Commission (2012). *New Maritime Agenda for Growth and Jobs Adopted*. European Commission. Brussels: Press Release. 8 October.
- European Commission (2015a). *Study on the Analysis and Evolution of International and EU Shipping*. Final report. European Commission. September.
- European Commission (2015b). *The Blue Economy of the European Union*. Brussels.
- Goodwin, A.P. (2016). *The Economic Value Of Shipping and Maritime Activity In Europe*. Oxford Economics.
- Grzybowski, M. (2012). *Klasy w regionie Morza Bałtyckiego. Zeszyty Naukowe Akademii Morskiej w Gdyni, 72, Wybrane zagadnienia przedsiębiorczości i towaroznawstwa*. Irish Marine Institute (2005). *Marine Industries Global Market Analysis*. Dublin.
- Konieczny, J. (1983). *Inżynieria systemów działania*. Warszawa: WNT.
- Maritime ports freight and passenger statistics* (2017). Pobrane z: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Maritime_ports_freight_and_passenger_statistics (30.01.2017).
- Makowski, A. (1998). *Siły morskie współczesnego państwa*. Gdynia: IPC.
- Oxford Economics (2014). *The economic value of the EU shipping industry*. London.

MARITIME INDUSTRIES AS AN EUROPEAN UNION INNOVATION AND ECONOMIC ACTIVITY AREAS

Abstract

The EU's maritime economy represents more than 5.5 million jobs. Maritime industries create gross added value of just under €600 billion per year. In all, $\frac{3}{4}$ of Europe's external trade and 40% of trade within the EU is seaborne. Much of maritime economy activity (tourism, shipbuilding, aquaculture) is concentrated around Europe's coasts. The sea and the coasts are drivers of the EU economy and creating demand for innovation and smart solutions. Main maritime industries activities in the article are presented.

Keywords: maritime economy, maritime industries

Translated by Ewa Grzybowska

JEL codes: B41, M15, N74