

## **BADANIE POZYCJI KONKURENCYJNEJ BRANŻY RYBNEJ W REGIONIE KRAJÓW NADBAŁTYCKICH**

SEBASTIAN KUBALA  
CHRYSYTIAN FIRLEJ

### **Abstrakt**

*Głównym celem artykułu była próba określenia pozycji konkurencyjnej branży rybnej w krajach regionu nadbałtyckiego. W wyniku obecnych uwarunkowań społeczno-gospodarczych w poszczególnych państwach nadbałtyckich występuje zróżnicowany poziom zapotrzebowania na produkty rybne, rozwoju handlu zagranicznego, czy też odmienne możliwości uzyskiwania organizmów rybnych przez rozwój akwakultury. W wyliczeniach zastosowano metody takie jak indeks DEA i wskaźnik TC. Wyniki obrazujące poziom kształtowania się wskaźników wykazały znaczny stopień zróżnicowania efektywności branży rybnej w państwach nadbałtyckich, przy jednoczesnym zróżnicowaniu pod względem rozwoju akwakultury, znaczenia handlu zagranicznego produktami rybnymi, jak i znaczenia całego rynku ryb. W artykule wykorzystano wskaźniki określające poziom funkcjonowania branży w badanych państwach, a na ich podstawie dokonano jej oceny punktowej.*

**Słowa kluczowe:** branża rybna, akwakultura, połowy ryb, flota rybacka.

**Kody JEL:** O13, O52, Q22, Q17.

### **Wstęp**

W łańcuchu żywnościowym proces pozyskiwania ryb z powodu konieczności zaspokojenia potrzeb egzystencjalnych społeczeństwa stanowi jeden z głównych działów gospodarki żywnościowej nie tylko w Europie, ale i na całym świecie. Na przestrzeni ostatnich lat rybołówstwo w krajach nadbałtyckich stopniowo ewaluowało. Rosnący popyt na ryby i rosnące ich spożycie wraz ze stopnio-

wym rozwojem wynikającym z postępującej globalizacji stały się głównymi determinantami decydującymi o obecnym kształcie rynku rybnego. Otwartość gospodarek jest ważnym czynnikiem dla tej branży ze względu na krótki czas przydatności do spożycia wielu jej produktów. Współcześnie jakość produktów pełni ważniejszą rolę dla nabywcy aniżeli ich cena. Wprowadzanie rygorystycznych standardów dla produktów rybnych, konieczność posiadania odpowiednich certyfikatów, wymogi dotyczące określenia pochodzenia produktów stają się uwarunkowaniami, którym muszą sprostać firmy działające w branży rybnej<sup>1</sup>. Wszystko to sprawia, że branża rybna w krajach regionu nadbałtyckiego jest znacznie zróżnicowana pod względem pozycji rynkowej. Zdolność poszczególnych państw do konkutowania pomiędzy sobą jest dostrzegana od dawna, co wyraża się poprzez prowadzenie badań w tym zakresie, m.in. przez Światowe Forum Gospodarcze stosujące od 1979 roku *global competitiveness index*, a od 2012 roku również *Europe 2020 competitiveness index*.

Zdaniem Kukuły i Strojnego podmiotem studiów nad konkurencyjnością najczęściej jest przedsiębiorstwo bądź gospodarka narodowa, a rzadziej problematyka ta podejmowana jest w odniesieniu do branży. Precyzyjne zdefiniowanie terminu konkurencyjności jest procesem bardzo złożonym (Kukuła i Strojny, 2010). Jak wskazuje Pierścionek (2003), w literaturze wyróżnia się wiele definicji konkurencyjności. Większość z nich jest zbliżona, a różni je jedynie sposób sformułowania problemu, co pozwala uznać rozbieżność między nimi za nieistotną. Z kolei Gorynia (2000) zauważa, iż definicje konkurencyjności sporządzane są na ogół z perspektywy przeprowadzanych badań. Istotne jest, że pojęcie to można rozpatrywać z punktu widzenia różnych podmiotów, a także rynków o różnym zasięgu (Filip i Sowa, 2008; Urbaniak, 2007). Najogólniej pojęcie konkurencyjności możemy zdefiniować jako umiejętność realizacji celów w rywalizacji z innymi podmiotami na rynku. Na potrzeby opracowania przyjęto podział konkurencyjności na czynnikową oraz wynikową (Grzebyk i Kryński, 2011). Pierwsza z nich ma na celu wyeksponowanie czynników wpływających na zdolność podmiotów do skutecznego konkutowania, w szczególności umiejętność wykorzystania posiadanych zasobów czy umiejętność wykorzystania konfiguracji otoczenia. Konkurencyjność wynikowa ma z kolei za zadanie określać wyniki konkutowania, głównie poprzez wskazanie pozycji konkurencyjnej podmiotu badania, określonej na podstawie danych handlu zagranicznego.

Dotychczas stopień konkurencyjności branży rybnej próbowali określić Batzios, Kaimakoudi oraz Polymeros (2014), badając konkurencyjność w regionie Bałkan oraz Europy Środkowo-Wschodniej, oraz Hameri i Palsson (2003), skupiając się na branży rybnej w Islandii. W badaniach tych odnoszono się jednak wyłącznie do oceny konkurencyjności na podstawie wyników osiąganych w handlu międzynarodowym.

Głównym celem prezentowanego artykułu jest próba zbadania pozycji konkurencyjnej branży rybnej w krajach regionu nadbałtyckiego. W wyniku obecnych

<sup>1</sup> Klasyfikacja produkcyjna branży rybnej zgodna z ISIC: sekcja D, klasa 1512.

uwarunkowań społeczno-gospodarczych w poszczególnych krajach nadbałtyckich występuje zróżnicowany poziom zapotrzebowania na produkty rybne, stopień rozwoju handlu zagranicznego, czy też odmienne możliwości uzyskiwania organizmów rybnych przez rozwój akwakultury. Branża rybna stanowi istotny element rynku żywnościowego, który ma wpływ na jego funkcjonowanie jako całości oraz jest ważnym elementem przestrzeni gospodarczej kraju, w szczególności w krajach nadmorskich. Cechą charakterystyczną branży rybnej jest niski poziom samowystarczalności, co związane jest ze znaczącym uzależnieniem rynku od importu. Wymusza to na podmiotach działających na tym rynku posiadanie szerokiej wiedzy, zarówno na temat procesów, które zachodzą na rynku globalnym, jak i w aspekcie geopolitycznym, środowiskowym czy ekonomicznym, co przekłada się na trafność działań podejmowanych w krótkim i długim okresie oraz determinuje sprawność działania w zmieniających się uwarunkowaniach (Hryszko, Kuzelski i Lirski, 2014).

W badaniach celowo odniesiono się do całej gamy wskaźników umożliwiających pomiar poziomu efektywności i konkurencyjności branży w analizowanych państwach: Danii, Estonii, Finlandii, Niemczech, Norwegii, Polsce, Szwecji oraz na Litwie i Łotwie. Odniesiono się więc do wielkości połowów ryb w stosunku do posiadanej floty, wielkości połowów ryb w przeliczeniu na jednego mieszkańca, stopnia rozwoju akwakultury, produktywności branży mierzonej za pomocą indeksu DEA oraz stopnia konkurencyjności handlu zagranicznego mierzonej za pomocą wskaźnika TC. Na ich podstawie dokonano punktowej oceny całościowej stopnia konkurencyjności.

W artykule postanowiono rozwiązać problem, czy w krajach nadbałtyckich występuje znaczny stopień zróżnicowania konkurencyjności branży rybnej, przy jednoczesnym zróżnicowaniu rozwoju akwakultury, znaczenia handlu zagranicznego produktami rybnymi, jak i znaczenia całego rynku ryb w danym kraju. Badania zostały przeprowadzone za pomocą metody analizy literatury przedmiotu, w szczególności raportów rocznych odnoszących się do branży rybnej poszczególnych państw oraz analizy danych statystycznych.

### **Opis metody**

Problem badania konkurencyjności sektora rolno-spożywczego jest bardzo skomplikowany. Jedną z możliwości oceny jego konkurencyjności, jak i zdolności do konkurowania, jest oparcie się o wiele różnych mierników. Jak wskazuje Latruffe (2010), zasadny jest ich podział na dwie grupy: wskaźników opartych na wynikach handlu zagranicznego oraz wskaźników opartych na zarządzaniu strategicznym obejmujących m.in. mierniki produktywności oraz efektywności. Na tej podstawie autorzy proponują badanie konkurencyjności rynku rybnego wśród krajów nadbałtyckich za pomocą punktowej oceny poszczególnych państw, rozpatrując pięć wskaźników:

- wielkość połowów ryb/wielkość posiadanej floty (W1),
- wielkość połowów ryb/liczba mieszkańców (W2),
- produkcję z akwakultury/wielkość połowów (W3),

- liczbę zatrudnionych osób na rynku rybnym/wielkość połowów ryb (W4),
- wskaźnik TC (W5).

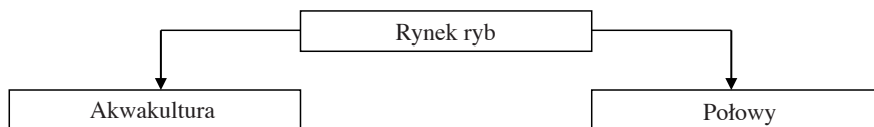
Przedstawione wskaźniki skonstruowano, odnosząc się do 3 najważniejszych możliwości dystrybucji ryb: importu, akwakultury oraz połowów. Ich konstrukcja umożliwia obserwację czynników oddziałujących na różne aspekty wpływające na stopień konkurencyjności poszczególnych państw w branży rybnej, tj. zdolność połowową, poziom samowystarczalności, rozwój akwakultury, efektywność pracy oraz specjalizację eksportową. W przypadku wskaźnika obrazującego liczbę osób zatrudnionych na rynku rybnym w stosunku do wielkości połowów ryb wykorzystano metodę DEA. Mimo że metoda ta posiada pewne ograniczenia, m.in. brak możliwości oszacowania błędów statystycznych uzyskanych wyników czy redundancję liczby obiektów ocenionych jako najlepsze, uznano za Ludwiczakiem (2014), że jej największą zaletą jest ogólność podejścia do pomiaru efektywności.

Poszczególnym wskaźnikom przypisana została waga w skali 0,1-0,3, przyjmując następującą skalę ocen: 0,1 – wskaźnik ma duże znaczenie dla konkurencyjności w analizowanej branży; 0,2 – wskaźnik ma istotne znaczenie; 0,3 – wskaźnik ma bardzo istotne znaczenie. Przyjęto, że obrót handlowy oraz możliwości połowowe stanowią dwie najważniejsze miary, które są podstawą świadcząca o pozycji konkurencyjnej państwa. Wskaźnik bazujący na wielkości produkcji z akwakultury jako źródła pozyskiwania ryb, które w przyszłości będzie miało coraz większe znaczenie, otrzymało wagę 0,2. Waga 0,1 została przypisana wskaźnikom W2 i W4. Uznano, iż poziom samowystarczalności (W2) stanowi ważne źródło informacji, a w przypadku wystąpienia nieprzewidzianych wahań koniunktury efektywność mierzona metodą DEA (W4) została oceniona najniżej, ze względu na swoje ograniczenia.

Następnie oceniono każdy wskaźnik dla poszczególnych państw w skali 1-5 (z częstotliwością co 0,5 punktu), gdzie najniższą wartość otrzymało państwo o najmniej pożądanym wyniku wskaźnika wpływającym na konkurencyjność, a najwyższą – państwo o najbardziej pożądanym wyniku. Poszczególne wartości wskaźników obliczane są na podstawie średnich wartości analizowanych zmiennych za lata 2007-2016.

### **Znaczenie rynku ryb we współczesnej gospodarce**

Przeprowadzona analiza ma na celu zobrazowanie ogólnych tendencji na rynku ryb w rozpatrywanych państwach, przez co wymusza podział rynku ryb na dwa podsektory, w których kryterium podziału jest sposób pozyskiwania organizmów wodnych (rys. 1).

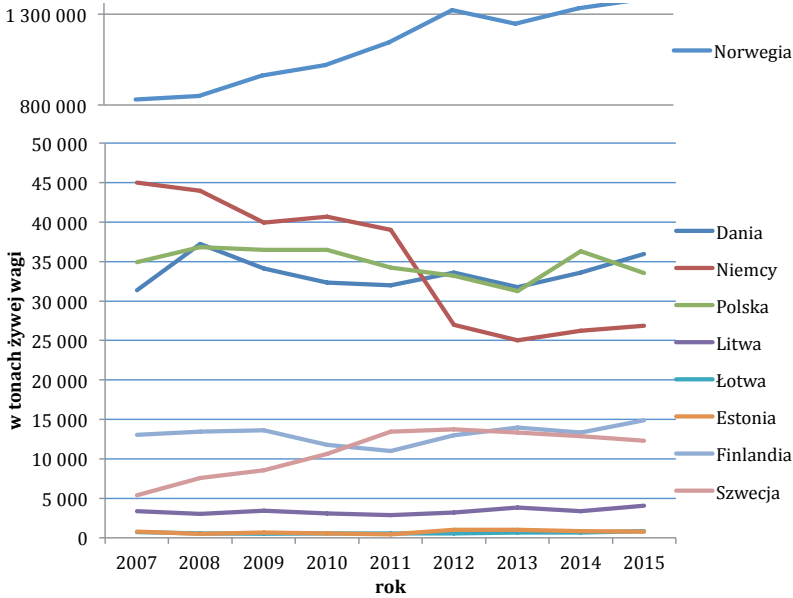


Rys. 1. Podział rynku ryb ze względu na sposób pozyskiwania organizmów wodnych.

Źródło: opracowanie własne na podstawie Hryszko i in. (2014).

Współcześnie jedną z najważniejszych ról w zrównoważonym rozwoju branży rybnej pełni rozwój akwakultury. Jeszcze w latach 50. XX wieku chów i hodowla organizmów wodnych były praktycznie nieznanymi, a obecnie akwakultura jest główną formą gospodarowania zaspokajającą rosnący popyt na ryby. O tej tendencji decyduje przede wszystkim ograniczenie występowania organizmów wodnych w środowisku naturalnym, czego skutkiem jest pogarszający się stan zasobu mórz. Akwakultura tym samym staje się szansą na rozwój lokalnych gospodarek, a rozwój jej samej może zwiększyć podaż rynkową, co powinno w znacznym stopniu wpłynąć na redukcję cen oraz pozyskanie nowych klientów (Firlej i Kubala, 2017). Stawianie na wysoką jakość produktu, będącą wynikiem stosowania restrykcyjnych przepisów w zakresie ochrony środowiska i konsumentów, staje się priorytetem chowu i hodowli organizmów wodnych.

Największy udział w produkcji z akwakultury w krajach nadbałtyckich posiada Norwegia (91,4% udziału w ogólnej wartości produkcji państw nadbałtyckich w 2015 roku). Norweska akwakultura przeszła szybki rozwój, biorąc pod uwagę aspekty biologiczne i inżynieryjne, a także rozwój nowych gatunków hodowli (Bergheim, 2012). Krajami zbliżonymi pod względem udziału produkcji z akwakultury są Dania, Polska i Niemcy (kolejno 2,4, 2,2 i 1,7% ogólnego udziału). Niemcy są jednak krajem, w którym odnotowano największy spadek produkcji z akwakultury na przestrzeni lat 2007-2015 (o ponad 40%) i obok Polski są jedynym krajem, gdzie występuje tendencja spadkowa (w Polsce spadek nastąpił o niecałe 4%). Niemiecka akwakultura nie jest w stanie zaspokoić zapotrzebowania na ryby i owoce morza, a głównym źródłem pozyskiwania ryb jest import. Najszybszy przyrost obserwowany jest w krajach skandynawskich takich jak Szwecja i Norwegia (dynamika zmian wyniosła odpowiednio 228,8 i 166,3%). Akwakultura najbardziej marginalne znaczenie pod względem udziału w analizowanych państwach ma w krajach postsowieckich, tj. w Estonii, na Łotwie i Litwie (odpowiednio 0,05, 0,06 i 0,27% ogólnego udziału). Kraje te charakteryzują się stopniowym rozwojem chowu i hodowli ryb, szczególnie na potrzeby lokalne (*European Maritime and Fisheries Fund Lithuania*, 2014; Ruciński, 2017) (rys. 2).



Rys. 2. Produkcja z akwakultury z wyłączeniem wylęgarni i podchowalni w wybranych krajach europejskich w latach 2007-2015 (w tonach żywej wagi).

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy Eurostat.

Połówy morskie na świecie od lat 60. XX wieku wykazują tendencję rosnącą, głównie z powodu coraz większej liczby połowów na kontynencie azjatyckim. W obecnych czasach wielkość połowów w krajach europejskich znacznie spadła. Głównymi problemami, z którymi borykają się kraje europejskie to limity połowowe w rybołówstwie dalekomorskim oraz redukcja floty rybackiej w krajach Unii Europejskiej.

W 2016 roku największy udział w połowach morskich wśród krajów nadbałtyckich posiadała Norwegia (51,5% ogólnego udziału połowów morskich w krajach nadbałtyckich), a następnie Dania (18,4% udziału). Pozostałe kraje skandynawskie oraz rejon polsko-niemiecki charakteryzował się zbliżonym poziomem połowowym wahającym się w granicach od 4,5 do 6,6% udziałów. Najmniejszy odsetek posiadały, podobnie jak w przypadku akwakultury, kraje postsowieckie. Warto zaznaczyć, że Estonia jest krajem, w którym ilość ryb złowionych z Morza Bałtyckiego jest najwyższa. W 2016 roku stanowiły one 80% całkowitego połowu (*Eesti Statistika Kvartalikiri*, 2017). Pomiędzy rokiem 2007 a 2016 wzrost wielkości połowów odnotowano jedynie w czterech krajach: Polsce, Finlandii, Niemczech i Danii (wzrost kolejno o: 57,1, 26,9, 6,0 i 2,6%). Na Litwie i Łotwie ten sposób pozyskiwania surowca był w największym stopniu wygaszany (tab. 1).

Tabela 1

*Połowry morskie w wybranych krajach europejskich w latach 2007-2016  
(w tys. ton żywej wagi)*

Kraj	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Dania	653,0	690,6	777,7	828	716,2	502,6	668,3	745,0	868,9	670,2
Niemcy	226,9	207,4	195,0	214,9	217,7	205,4	219,0	216,2	251,3	240,6
Polska	125,3	115,5	175,0	130,4	175,6	179,7	195,5	169,6	187,1	196,9
Litwa	149,7	157,1	150,1	138,2	137,1	70,2	74,8	148,8	72,4	105,7
Łotwa	155,0	157,6	162,9	164,5	156,1	89,5	115,8	119,3	81,3	114,7
Estonia	96,8	98,2	94,5	92,4	78,6	63,5	66,8	66,1	70,8	72,4
Finlandia	128,2	119,4	125,3	127,2	124,8	138,1	144,3	153,5	153,4	162,6
Szwecja	236,1	229,7	201,8	210,7	179,8	150,1	176,8	171,9	202,9	198,0
Norwegia	2337,4	2366,5	2479,6	2562	2178,1	2046,9	1943,9	2135	2146,1	1872,6

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy Eurostatu.

W przemyśle spożywczym organizmy wodne są jednymi z najważniejszych grup produktów będących przedmiotem obrotów międzynarodowych. Jak wskazują Hryszko i in. (2014), za znaczną dynamikę handlową odpowiedzialne są przede wszystkim ceny surowców oraz wydłużający się łańcuch tworzenia wartości dodanej produktów. Proces ten polega na łowieniu organizmów wodnych w jednym kraju, ich przetwarzanie w innym, a następnie sprzedaż tych samych organizmów w postaci wysoko przetworzonej ostatecznym odbiorcom (w jeszcze innym kraju).

W większości krajów nadbałtyckich na przestrzeni badanych lat obserwowalny jest wzrost zarówno wartości importu, jak i eksportu (tab. 2). Jedynymi państwami odnotowującymi spadek wartości obrotowych są Estonia (importu o blisko 5%) oraz Finlandia (eksportu o ponad 15%). Interesującym zjawiskiem był spadek zarówno eksportu, jak i importu we wszystkich krajach nadbałtyckich w roku 2015 (eksportu w porównaniu z rokiem 2014 o 12,2%, a importu o 11,6%). Podobna sytuacja miała miejsce w 2009 roku, aczkolwiek przyczyny tej tendencji są odmienne. O ile w 2009 roku głównej przyczyny należy szukać w kryzysie finansowym, o tyle w 2015 roku spadek wolumenów spowodowany był m.in. wprowadzeniem ograniczeń w zakresie sprzedaży burtowej ryb. Największy przyrost w badanych wartościach odnotowały Szwecja (wzrost eksportu o 168,8% i importu o 108,1% w stosunku do roku 2007) i Polska (wzrost eksportu o 99,8% i importu o 111,2% w stosunku do roku 2007).

Tabela 2

*Eksport i import produktów rybołówstwa w latach 2007-2016 w krajach nadbałtyckich  
(w mln dolarów)<sup>a</sup>*

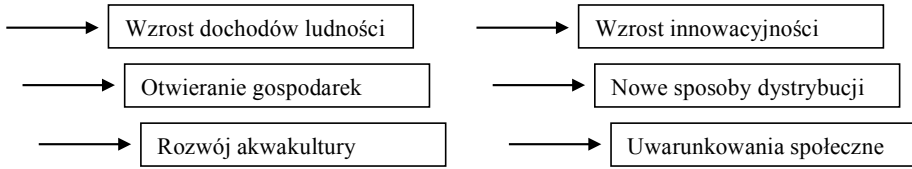
Eksport										
Kraj	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Dania	3 414,8	3 685,9	3 100,1	3 218,2	3 639,3	3 409,2	3 836,2	3 920,6	3 575,9	3 867,6
Niemcy	2 127,4	2 315,1	2 256,1	2 353,6	2 826,3	2 749,6	2 968,8	3 171,2	2 719,9	2 858,5
Polska	946,6	1 167,7	1 094,0	1 329,7	1 493,3	1 447,2	1 828,2	1 905,4	1 695,3	1 891,6
Litwa	255,4	287,0	330,5	376,4	418,5	390,7	463,1	555,8	531,8	582,0
Łotwa	160,5	214,7	170,9	174,0	208,2	244,8	283,8	239,3	188,1	202,2
Estonia	144,8	153,6	144,6	196,8	227,5	252,0	265,6	248,9	199,7	152,8
Finlandia	48,5	49,6	50,3	46,6	52,0	58,6	60,2	54,9	40,6	bd
Szwecja	1 650,9	1 902,0	2 042,0	2 660,1	2 865,0	2 875,1	3 594,8	3 888,2	3 677,0	4 437,6
Norwegia	6 303,8	6 953,2	7 089,8	8 873,4	9 477,4	8 925,8	10 383,2	10 823,5	9 206,6	10 808,6
Import										
Kraj	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Dania	2 346,0	2 423,9	1 987,7	2 224,5	2 539,5	2 495,6	2 734,9	2 926,4	2 627,4	2 898,9
Niemcy	4 322,0	4 512,3	4 618,6	4 753,0	5 618,7	5 404,1	5 800,4	6 265,5	5 379,7	5 714,3
Polska	1 010,4	1 275,7	1 207,5	1 503,4	1 601,9	1 536,0	1 993,9	2 082,5	1 820,8	2 133,9
Litwa	238,6	289,0	298,1	349,6	357,8	365,8	441,4	507,6	448,5	537,7
Łotwa	109,8	144,2	118,5	134,7	168,5	191,0	228,1	191,4	153,0	176,4
Estonia	128,7	143,3	99,5	119,2	153,7	172,0	216,9	202,9	165,5	122,4
Finlandia	321,0	341,9	342,6	392,7	459,6	443,0	527,5	515,9	407,7	bd
Szwecja	2 493,3	2 743,9	2 616,1	3 273,2	3 630,9	3 608,8	4 479,8	4 771,2	4 407,0	5 188,7
Norwegia	1 110,8	1 228,6	1 192,3	1 124,2	1 363,9	1 384,0	1 303,0	1 385,1	1 259,7	1 269,4

<sup>a</sup> Klasyfikacja handlowa produktów rybołówstwa zgodna z CN: kody 0301-0307.

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy OECD.

Wraz ze wzrostem obrotów międzynarodowych organizmami morskimi wzrasta konsumpcja ryb. Jak wskazuje raport Organizacji Narodów Zjednoczonych ds. Wyżywienia i Rolnictwa FAO (FAO, 2016), konsumpcja ryb na przestrzeni ostatnich dekad stopniowo wzrastała od poziomu niespełna 10 kilogramów na osobę rocznie w latach 60. XX wieku do poziomu ponad 20 kilogramów w 2016 roku.





Rys. 3. Główne czynniki decydujące o wzroście konsumpcji ryb.

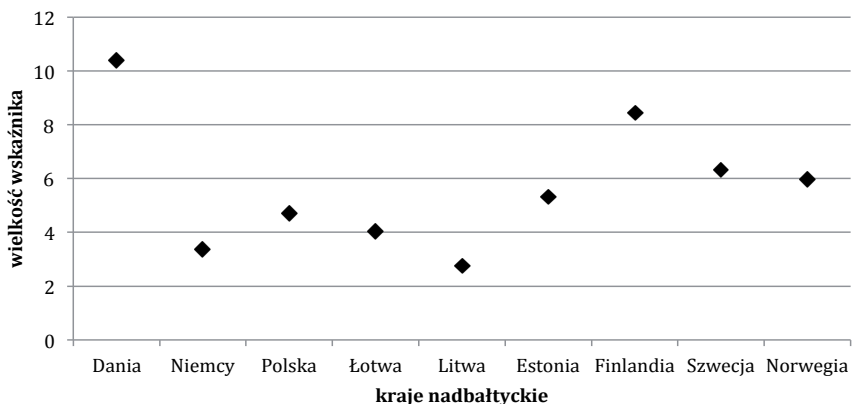
Źródło: opracowanie własne.

W krajach europejskich przoduje Portugalia i Norwegia (kolejno około 60 i 50 kilogramów na osobę rocznie). Zauważalne jest przesunięcie preferencji konsumentów od spożywania ryb tanich o słabej jakości do konsumpcji ryb o wyższej jakości, uznawanych za przeznaczone dla konsumentów o wyższym stopniu zamożności. Głównych determinant rozwoju konsumpcji ryb można doszukiwać się na wielu płaszczyznach zaprezentowanych na rysunku 3.

### Wyniki badań

W trakcie badań posłużono się następującymi grupami wskaźników:

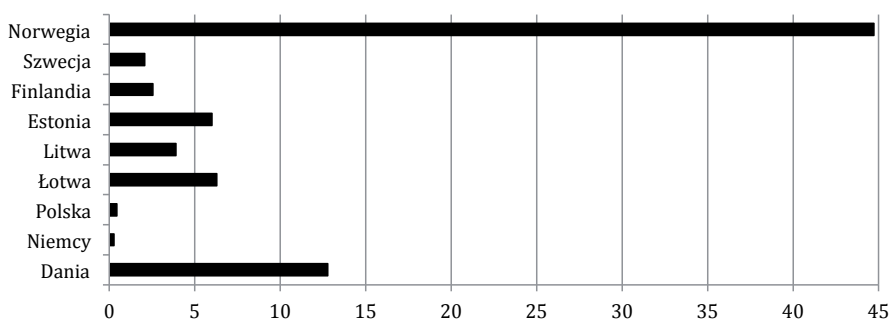
- Wskaźnik wielkości połowów ryb (w tonach żywej wagi)/wielkość posiadanej floty (całkowity tonaż floty rybackiej w tonach brutto). Miernik ten obrazuje poziom zdolności połowowych poszczególnych krajów (im większą wartość przyjmuje, tym wyższy poziom konkurencyjności osiąga dane państwo). Dokonując analizy wskaźnika (rys. 4), należy stwierdzić, że największe zdolności w tym zakresie posiada Dania (wartość wskaźnika równa 10,4), następnie kraje skandynawskie (wartości od 6,0 dla Norwegii do 8,5 dla Finlandii). Najmniej wykorzystywana objętość wewnętrzna przestrzeni statków występuje na Litwie i w Niemczech (wskaźniki kształtujące się na poziomie odpowiednio 2,8 oraz 3,4).



Rys. 4. Średnia wielkość wskaźnika będącego relacją wielkości połowów ryb (w tonach żywej wagi) oraz wielkości posiadanej floty (całkowity tonaż floty rybackiej w tonach brutto) w krajach nadbałtyckich za lata 2007-2016.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych bazy Eurostat.

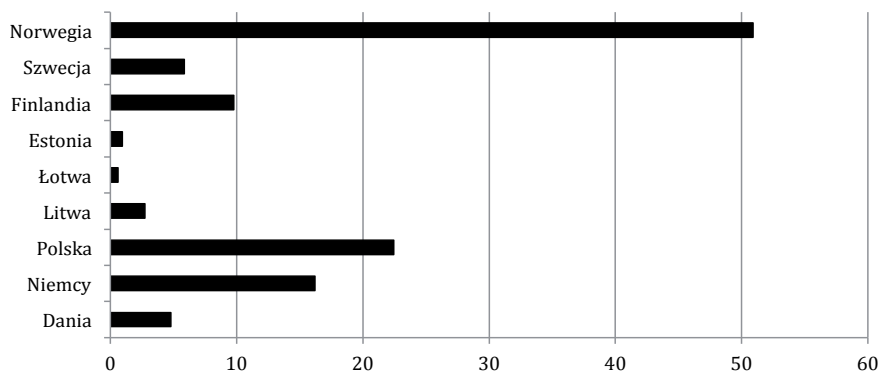
- Wskaźnik wielkości połowów ryb (w tonach żywej wagi)/liczba mieszkańców (w osobach). Wskaźnik obrazuje, jaka wielkość połowów przypada na każdą osobę w danym kraju. Im większą wartość przyjmuje, w tym większym stopniu dane państwo jest w stanie zaspokoić potrzeby społeczeństwa na produkty rybne (tym bardziej konkurencyjne jest względem innych państw). Jak można wywnioskować z badania tego wskaźnika (rys. 5), największy procent połowów przypadających na mieszkańca ma Norwegia (44,7 ton żywej wagi na osobę), następnie Dania (12,8 ton żywej wagi na osobę). Pozostałe kraje wykazują znacznie niższy poziom wskaźnika (prawie dwa razy mniejsze wartości w stosunku do drugiej Danii). Najniższy odsetek posiadają Niemcy i Polska (odpowiednio 0,3 i 0,4 ton żywej wagi na osobę).



Rys. 5. Średnia wielkość wskaźnika relacji wielkości połowów ryb (w tonach żywej wagi) do liczby mieszkańców (w osobach) w państwach nadbałtyckich za lata 2007-2016.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych bazy Eurostat.

- Wskaźnik produkcji z akwakultury (w tonach żywej wagi)/wielkość połowów (w tonach żywej wagi). Wskaźnik ten pokazuje stopień rozwoju akwakultury jako główną determinantę wpływającą na przyszły rozwój rynku rybnego (rys. 6). Najwyższy poziom rozwoju akwakultury w stosunku do połowów występuje w Norwegii (50,9% udziału), która jest jedynym krajem nadbałtyckim, gdzie więcej surowca dostarcza własny chów i hodowla niż połowy morskie. Wysoki poziom wskaźnika posiada również Polska oraz Niemcy (odpowiednio 22,4 i 15,2% udziału). Regionem o najniższym poziomie konkurencyjności, stawiającym na tradycyjny sposób zdobywania surowca, jest region krajów postsowietycznych (ich udział kształtuje się na poziomie od 0,6 do 2,7%).



Rys. 6. Średnia wielkość wskaźnika będącego relacją wielkości produkcji z akwakultury (w tonach żywej wagi) oraz wielkości połowów ryb (w tonach żywej wagi) w krajach nadbałtyckich za lata 2007-2016.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych bazy Eurostat.

- Wskaźnik efektywności mierzony modelem Data Envelopment Analysis (DEA) zorientowanym na maksymalizację efektów. W metodzie tej został przyjęty jeden efekt (y) – totalna produkcja obejmująca wielkość połowów oraz produkcję z akwakultury (w tonach żywej wagi) oraz jeden nakład (x) – liczba osób zatrudnionych przy połowach, produkcji z akwakultury oraz procesach przetwórczych (w osobach). Efektywność względną wyznaczono na podstawie porównania poszczególnych krajów nadbałtyckich z jednostką, która najefektywniej przekształca nakłady w efekty. Największą efektywnością charakteryzuje się w badanych latach Norwegia (tab. 3). Wyznacza ona granice zbioru określającego możliwości produkcyjne analizowanych państw. Najbliżej tego zbioru znajduje się Dania (różnica o 5,45% w stosunku do Norwegii) oraz Łotwa (różnica o 19,59% w stosunku do Norwegii). Pozostałe kraje nadbałtyckie cechują się poziomem efektywności względnej poniżej 50%.

Tabela 3

*Efektywność względną wyznaczoną na podstawie podstawowego modelu DEA zorientowanego na maksymalizację efektów w latach 2007-2016*

Kraj	Efektywność	Wskaźnik efektywności względnej
Dania	108,97	94,55
Niemcy	25,83	22,42
Polska	8,43	7,32
Litwa	37,17	32,25
Łotwa	92,67	80,41
Estonia	15,93	13,82
Finlandia	33,37	28,95
Szwecja	57,26	49,68
Norwegia	115,25	100,00

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych bazy Eurostat oraz OECD.

- Wskaźnik *trade coverage* (TC), który oznacza stopień pokrycia importu eksportem (tab. 4). Głównym celem obliczania tego wskaźnika jest określenie eksportowej specjalizacji analizowanego państwa na badanym rynku. Pożądany poziom wskaźnika wynosi powyżej jedności, co będzie świadczyło o mocnej pozycji konkurencyjnej w zakresie badanego obszaru. Saldo powyżej jedności w latach 2007-2016 występuje w pięciu krajach nadbałtyckich (tab. 4). Największa względna nadwyżka występuje w Norwegii, gdzie wartość eksportu średnio przewyższa wartość importu ponad 7-krotnie. Kolejnymi państwami są Dania, Łotwa i Estonia (średni poziom od 1,3072 do 1,4219). Najmniejszy udział odnotowano w Finlandii (jedynie 0,1252).

Tabela 4

## Wskaźnik TC w latach 2007-2016 w krajach nadbałtyckich

Kraj	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Średnia
Dania	1,46	1,52	1,56	1,45	1,43	1,37	1,40	1,34	1,36	1,33	1,42
Niemcy	0,49	0,51	0,49	0,50	0,50	0,51	0,51	0,51	0,51	0,50	0,50
Polska	0,94	0,92	0,91	0,88	0,93	0,94	0,92	0,92	0,93	0,89	0,92
Litwa	1,07	0,99	1,11	1,08	1,17	1,07	1,05	1,10	1,19	1,08	1,09
Łotwa	1,46	1,49	1,44	1,29	1,24	1,28	1,24	1,25	1,23	1,15	1,31
Estonia	1,13	1,07	1,45	1,65	1,48	1,47	1,22	1,23	1,21	1,25	1,32
Finlandia	0,15	0,15	0,15	0,12	0,11	0,13	0,11	0,11	0,10	bd	0,13
Szwecja	0,66	0,69	0,78	0,81	0,79	0,80	0,80	0,81	0,83	0,86	0,78
Norwegia	5,68	5,66	5,95	7,89	6,95	6,45	7,97	7,81	7,31	8,51	7,02

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych bazy Eurostat.

Końcowe wyniki badania konkurencyjności branży rybnej w krajach nadbałtyckich zaprezentowano w tabeli 5. Poziom konkurencyjności branży rybnej w tym regionie cechuje się znacznym zróżnicowaniem. Państwem dominującym w każdym badanym aspekcie jest Norwegia, która posiada jednak niższy stopień wykorzystania tonażu floty rybackiej w porównaniu z krajami takimi jak Dania, Finlandia i Szwecja. Państwem o znacznym stopniu rozwoju branży rybnej jest również Dania. Chociaż jej ogólny wkład w sektor rybołówstwa w duńskiej gospodarce jest niewielki, to głównie w określonych regionach nabiera ona coraz większego znaczenia. Jednocześnie Dania jest jednym z pionierów we wdrażaniu nowoczesnych systemów produkcji, w szczególności w zakresie wykorzystania produktów ubocznych podczas przetwórstwa ryb (Thrane, Nielsen i Christensen, 2009).

Analiza DEA wykazała, że państwem najmniej efektywnym w przekształcaniu nakładów w efekty jest Polska, a więc kraj, który posiada jeden z największych udziałów w połowie ryb oraz w produkcji z akwakultury. Jest to spowodowane nierentownością wykorzystywanych zasobów ludzkich. Negatywnym zjawiskiem w krajach nadbałtyckich jest w dalszym ciągu niski udział w produkcji całkowitej i w produkcji z akwakultury (z wyjątkiem Norwegii), mimo że pomiędzy rokiem 2007 a 2015 wystąpił w nich średni wzrost o 56,54%.

Tabela 5  
Skompensowane wyniki badania konkurencyjności branży rybnej w krajach nadbałtyckich

Kraj	W1	W2	W3	W4	W5	Suma
	Waga					
	0,3	0,1	0,2	0,1	0,3	
Dania	5	4,5	2,5	4,5	4,5	4,25
Niemcy	1,5	1	4	2	1,5	2
Polska	2,5	1,5	4,5	1	2,5	2,65
Litwa	2	3	2	3	3	2,5
Łotwa	1	4	1	4	3,5	2,35
Estonia	3	3,5	1,5	1,5	4	2,9
Finlandia	4,5	2,5	3,5	2,5	1	2,85
Szwecja	4	2	3	3,5	2	2,95
Norwegia	3,5	5	5	5	5	4,55

Źródło: opracowanie własne.

Wskaźnik TC pokazuje, że potentatem stawiającym na eksport jest Norwegia (tab. 5). Przeciwnie skrajne wartości przyjmuje Finlandia, która głównie importuje. Pozostałe kraje możemy zaklasyfikować do trzech grup: państwa w większym stopniu stawiające na eksport, ale w których import odgrywa również dużą rolę (Dania, Estonia, Łotwa), państwa będące na pograniczu znaczenia eksportu i importu (Litwa, Polska, Szwecja) oraz państwa w większym stopniu stawiające na import, ale w których eksport odgrywa również dużą rolę (Niemcy).

### Podsumowanie

Poziom kształtowania się poszczególnych wskaźników wykazał, że istnieje znaczne zróżnicowanie pod względem stopnia konkurencyjności branży rybnej w krajach nadbałtyckich, przy jednoczesnym zróżnicowaniu pod względem rozwoju akwakultury, znaczenia handlu zagranicznego produktami rybnymi, jak i znaczenia całego rynku ryb. Wyniki przeprowadzonych badań umożliwiły wskazanie następujących wniosków:

1. Branża rybna w krajach nadbałtyckich stanowi jeden z najważniejszych działów rynku żywnościowego, którego funkcjonowanie ma znaczący wpływ na gospodarkę ogółem i dlatego należy ją traktować jako istotny element przestrzeni gospodarczej tych krajów.
2. Największy poziom połowów ryb odnotowano w Danii, następnie w krajach skandynawskich, a w najmniejszym stopniu wykorzystywana objętość wewnętrzna przestrzeni statków występuje na Litwie i w Niemczech.
3. Najwyższy odsetek połowów przypadających na mieszkańca występuje w Norwegii, następnie Danii, a pozostałe kraje wykazują znacznie niższy poziom tego wskaźnika. Najniższy odsetek posiadają Niemcy i Polska.
4. Stopień rozwoju akwakultury można wciąż traktować jako główną determinantę wpływającą na przyszły rozwój rynku rybnego. Najwyższy poziom rozwo-

ju akwakultury w stosunku do połowów występuje w Norwegii, wysoki poziom wskaźnika posiada również Polska oraz Niemcy. Regionem o najniższym poziomie konkurencyjności, stawiającym na tradycyjny sposób zdobywania surowca, jest region krajów postsowieckich.

5. Największą efektywnością charakteryzuje się w badanych latach Norwegia, w dalszej kolejności Dania oraz Łotwa, a pozostałe kraje nadbałtyckie cechują się jej niskim poziomem.
6. Najwyższa wartość eksportu średnio przewyższająca wartość importu ponad 7-krotnie występuje w Norwegii, następnie w Danii, na Łotwie i w Estonii. Najniższy udział występuje w Finlandii.
7. Polska jest państwem najmniej efektywnym w przekształceniu nakładów w efekty, pomimo tego, że posiada jeden z najwyższych udziałów w połowie ryb oraz w produkcji z akwakultury, co jest spowodowane brakiem rentowności wykorzystania zasobów ludzkich.

Na podstawie przeprowadzonych badań państwa te można także podzielić na cztery strefy:

1. Państwa o najwyższym poziomie konkurencyjności, dla których branża rybna stanowi ważny przedmiot działalności, o znacznej efektywności wykorzystywanych zasobów (Norwegia i Dania);
2. Państwa o wysokim poziomie konkurencyjności oraz dużym znaczeniu branży rybnej, bazujących jednak w znacznym stopniu na tradycyjnych połowach, ale przeobrażających się w powolny sposób na produkcję z akwakultury (Szwecja, Estonia, Finlandia);
3. Państwa o znacznym poziomie konkurencyjności, aczkolwiek posiadające niski stopień wykorzystania nakładów ludzkich w branży oraz niski stopień możliwości zaspokojenia potrzeb rybnych w kraju (Polska, Litwa);
4. Państwa o najniższym poziomie konkurencyjności, dla których branża rybna stanowi najmniej ważny przedmiot działalności, znacząco odstające od pozostałych krajów nadbałtyckich w wielu rozpatrywanych dziedzinach (Łotwa, Niemcy).

Zastosowany w badaniu model pozwolił porównać branżę rybną pomiędzy poszczególnymi krajami oraz nakreślić, co sprawia, że dany kraj posiada wyższy stopień konkurencyjności w tej konkretnej dziedzinie względem pozostałych krajów. Umożliwił również zidentyfikowanie słabych i mocnych stron każdego z tych państw w badanej branży. Pewne ograniczenia przyjętego modelu może nieść zastosowanie wskaźnika DEA, który powoduje, że należy odnosić się do uzyskanych z jego pomocą wyników z pewną ostrożnością. Należy również pamiętać, że waga poszczególnych wskaźników będzie ulegała zmianom, w przypadku dalszego rozwoju akwakultury.

Zasadne staje się ciągłe obserwowanie zmian danych uwarunkowań wpływających na poziom konkurencyjności, ze względu na to, że stanowią one podstawę do podejmowania działań zarówno w krótkim, jak i długim okresie. Zalecane jest również sprawdzenie pozostałych wskaźników, które mogą zastąpić wskaźnik DEA, co pozwoli zwiększyć wiarygodność poziomu efektywności branży rybnej.

## Literatura

- Batzios, C., Kaimakoudi, E., Polymeros, K. (2014). Investigating Export Performance and Competitiveness of Balkan and Eastern European Fisheries Sector. *Procedia Economics and Finance*, nr 9, s. 219-230.
- Bergheim, A. (2012). Recent growth trends and challenges in the Norwegian aquaculture industry. *Latin American Journal of Aquatic Research*, nr 40(3), s. 800-807.
- Eesti Statistika (2017). Eesti Statistika Kvartalikirj – Ülevaade Eesti sotsiaalsa majanduselus toimumust, no. 2.
- European Maritime and Fisheries Fund Lithuania* (2014). European Commission Report.
- FAO (2016). *The State of World Fisheries and Aquaculture 2016. Contributing to food security and nutrition for all.*
- Filip, P., Sowa, B. (2008). Konkurencja podatkowa jako efekt globalizacji gospodarki światowej. W: Najnowsze zmiany polskiego prawa prywatnego i publicznego a funkcjonowanie rynków finansowych (s. 323-340). Rzeszów: TNOiK O/Rzeszów.
- Firlej, K., Kubala, S. (2017). Factors of Functioning and Chances of Development of Fish Industry in Poland. *Acta Scientiarum Polonorum, Oeconomia*, nr 16(2), s. 33-43.
- Gorynia, M. (2000). Luka konkurencyjna w przedsiębiorstwach a przystąpienie Polski do UE. *Gospodarka Narodowa*, nr 10, s. 48-67.
- Grzebyk, M., Kryński, Z. (2011). Konkurencja i konkurencyjność przedsiębiorstw. *Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy*, nr 20, s. 107-117.
- Hameri, A., Palsson, J. (2003). Supply chain management in the fishing industry: the case of Iceland. *International Journal of Logistics*, nr 6(3), s. 137-149.
- Hryszko, K., Kuzebski, E., Lirski, A. (2014). *Sytuacja na światowym rynku ryb i jej wpływ na rozwój sektora rybnego w Polsce*. Program Wieloletni 2011-2014, nr 106. Warszawa: IERiGŻ-BIP.
- Kukuła, K., Strojny, J. (2010). Ocena konkurencyjności międzynarodowej polskiej branży mięsnej w oparciu o koncepcję atrakcyjności i pozycji rynkowej. *Metody Ilościowe w Badaniach Ekonomicznych*, t. XI/2, s. 171-180.
- Latruffee, L. (2010). Competitiveness, Productivity and Efficiency in the Agricultural and Agri-Food Sectors. *OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers*, 30, OECD Publishing.
- Ludwiczak, B. (2014). Wykorzystanie metody DEA w przestrzenno-czasowej analizie efektywności inwestycji. *Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy*, nr 39, s. 419-431.
- Pierścionek, Z. (2003). *Strategie konkurencji i rozwoju przedsiębiorstwa*. Warszawa: PWN.
- Rucinski, P. (2017). *Fish and Seafood Market in Latvia*. GAIN Report. Pobrane z: [https://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Fish%20and%20Seafood%20Market%20in%20Latvia.%20\\_Warsaw\\_Latvia\\_1-11-2017.pdf](https://gain.fas.usda.gov/Recent%20GAIN%20Publications/Fish%20and%20Seafood%20Market%20in%20Latvia.%20_Warsaw_Latvia_1-11-2017.pdf).
- Thrane, M., Nielsen, E.H., Christensen, P. (2009). Cleaner production in Danish fish processing – experiences, status and possible future strategies. *Journal of Cleaner Production*, nr 17, s. 380-390.
- Urbaniak, W. (2007). Konkurencyjność – próba zdefiniowania zjawiska. *Acta Universitatis Lodziensis, Folia Oeconomica*, nr 204, s. 243-252.

## RESEARCHING THE COMPETITIVENESS OF THE FISHING INDUSTRY IN THE REGION OF THE BALTIC COUNTRIES

### Abstract

*The main objective of this article is to examine the level of competitiveness of the fishing industry in the countries of the Baltic region. The current socio-economic conditions have caused that there is a diverse degree of demand for fish products, different level of development of foreign trade and diverse possibilities of obtaining fish organisms through the development of aquaculture in individual Baltic states. The calculations performed in the study used such methods as DEA index and Trade Coverage index. Calculating the indicators made it possible to demonstrate that there is a significant variation in the degree of competitiveness of the fishing industry in the Baltic countries, while there is also a diversity in terms of the development of aquaculture, importance of foreign trade in fish products and relevance of the entire fish market.*

**Keywords:** fishing industry, aquaculture, fish catches, fishing fleet.

*Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 15.06.2018.*