



Minimalizacja odrzutów w rybołówstwie – dobry krok w kierunku zrównoważonego rozwoju

Renata Knap
Uniwersytet Szczeciński

1. Wstęp

Niezwykle szybki rozwój społeczno-gospodarczy doprowadził w drugiej połowie XX wieku do sytuacji, w której zaczęły ujawniać się ze wzmożoną siłą zagrożenia wynikające z ciągłej, historycznej konfrontacji ludzi z siłami przyrody. Zrozumienie niebezpieczeństw, jakie grożą ludzkości w wyniku kontynuowania dotychczasowych tendencji rozwojowych, a przede wszystkim niekontrolowanego przyrostu demograficznego, wzrastającego zużycia surowców i energii oraz postępującego niszczenia środowiska, zapoczątkowało poszukiwania innych, alternatywnych dróg rozwoju. Pod koniec lat 80. XX wieku w teorii ekonomii i polityce gospodarczej pojawiła się koncepcja *sustainable development* – trwałego, samopodtrzymującego się, zrównoważonego rozwoju, rozumianego jako „rozwój, który zapewnia zaspokojenie potrzeb teraźniejszych generacji bez zmniejszania możliwości przyszłych generacji do zaspokajania swych potrzeb”[3, 21].

Rybołówstwo morskie należy do tych dziedzin działalności gospodarczej, w których już w latach 70. ubiegłego wieku wystąpiły poważne trudności, będące konsekwencją realizacji paradygmatu niekontrolowanego, nieograniczonego wzrostu ilościowego bez uwzględniania praw przyrody. Przyjęcie zasad zrównoważonego rozwoju w rybołówstwie zostało uznane przez społeczność międzynarodową za podstawowy warunek rozwiązania problemów światowego rybołówstwa i zapewnienia tej dziedzinie perspektyw rozwojowych. Znaczenie koncepcji zrównoważonego rozwoju w przezwyciężaniu problemów rybołówstwa polega na uświadomieniu – czy wyraźnym podkreśleniu – silnej zależności między trwałością

środowiska i trwałością rozwoju oraz potrzeby całościowego podejścia do problemów rozwojowych rybołówstwa, uwzględniającego cele ekologiczne, ekonomiczne i społeczne [18]. Pomimo opracowania i wdrożenia w poprzednich dwóch dekadach – zarówno w skali międzynarodowej jak i w poszczególnych krajach – wielu regulacji mających na celu implementację koncepcji trwałego rozwoju w rybołówstwie, podstawowe problemy tej dziedziny gospodarki nie zostały rozwiązane, a w niektórych rejonach uległy nawet zaostrzeniu. Oprócz przełowienia, przeinwestowania i zanieczyszczenia środowiska do problemów tych należy zjawisko odrzutów.

Odrzuty, czyli praktyka wyrzucania części złowionych ryb z powrotem do morza została uznana w latach 80. ubiegłego wieku za marnotrawstwo zasobów naturalnych i działanie sprzeczne z zasadami zrównoważonego rozwoju. Zjawisko odrzutów zalicza się obecnie do najpoważniejszych problemów światowego rybołówstwa i jest ono przedmiotem ostrej krytyki organizacji działających na rzecz ochrony środowiska, polityków, społeczeństw oraz naukowców [11–14, 20]. W ostatnich kilku latach, w związku z przygotowywaną reformą Wspólnej Polityki Rybackiej Unii Europejskiej, tematyka odrzutów i sposobów ich redukcji stała się przedmiotem szczególnie gorących dyskusji w unijnym środowisku rybackim oraz na forum różnych międzynarodowych organizacji [2, 4, 7, 8, 23, 24].

Celem artykułu jest ocena metod zapobiegania i minimalizacji odrzutów stosowanych we współczesnym rybołówstwie światowym oraz identyfikacja uwarunkowań wyboru metody redukcji odrzutów.

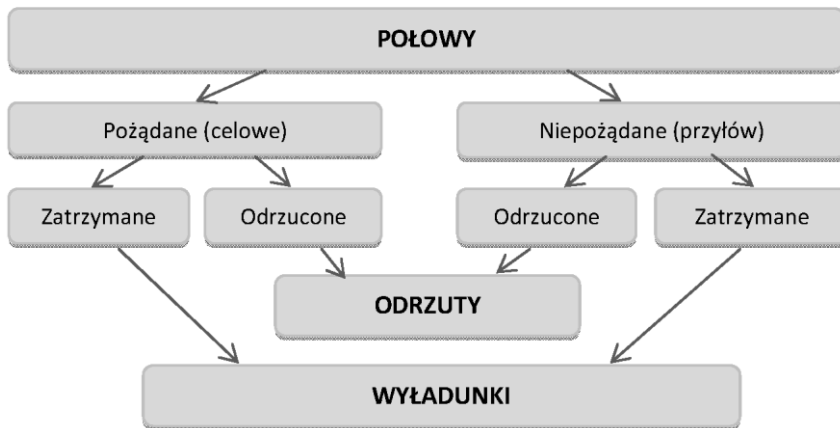
W pierwszej części opracowania przedstawiono istotę, przyczyny i skutki zjawiska odrzutów w rybołówstwie morskim, w drugiej natomiast przeanalizowano szacunki skali odrzutów w światowym rybołówstwie, zaś w trzeciej oceniono sposoby ograniczania odrzutów i określono najważniejsze uwarunkowania ich wyboru.

2. Istota, przyczyny i skutki odrzutów w rybołówstwie

W kwestii definicji odrzutów w rybołówstwie, jak i innych pojęć ściśle związanych z odrzutami (takich jak: przyłów, połowy, wyładunki) występuje spore zamieszanie terminologiczne [6]. W literaturze przedmiotu panuje wprawdzie konsensus co do istoty odrzutów, określanych jako część wydobytych organizmów zwierzęcych (połowów) wyrzucana

z powrotem do morza, jednak zakres przedmiotowy tego pojęcia jest różnie interpretowany przez poszczególnych badaczy [19, 26].

Jednym z najszerzej akceptowanych ujęć odrzutów jest definicja FAO, zgodnie z którą odrzuty (ang. *discards*) to „ta część ogólnego materiału organicznego pochodzenia zwierzęcego w danym połowie, którą z dowolnego powodu wyrzuca się lub wrzuca z powrotem do morza. Nie obejmuje ona materiału roślinnego i odpadów powstałych po połowie, takich jak odpady rybne. Odrzuty mogą być martwe lub żywe”[10]. Według tej definicji odrzuty mogą obejmować po pierwsze, gatunki i osobniki, które były celem prowadzonych połowów (ang. *target species*), ale z różnych przyczyn nie zostały zatrzymane przez rybaków i wylądowane na brzeg, a po drugie – inne organizmy zwierzęce niepożądane przez rybaków, które zostały przypadkowo złowione, czyli przyłów (ang. *by-catch*) obejmujący ryby, skorupiaki, małże niebędące celem połowów oraz ssaki morskie i ptaki morskie. Zgodnie z przytoczoną definicją do odrzutów zalicza się wyrzucane organizmy morskie niezależnie od ich stanu, a więc martwe, żywe w stanie uniemożliwiającym dalsze przeżycie (uszkodzone w wyniku połowu) oraz żywe nieuszkodzone w stanie zapewniającym przeżycie po wrzuceniu z powrotem do morza (por. rys.1).



Rys. 1. Odrzuty, połowy i wylądunki w rybołówstwie morskim według FAO

Fig. 1. Discards, catches and landings in marine fisheries by FAO

Źródło: opracowanie własne.

Za najważniejsze powody występowania zjawiska odrzutów we współczesnym rybołówstwie uznaje się powszechnie przyczyny ekonomiczne i prawne (regulacyjne). Ekonomiczne przesłanki odrzucania części połowów sprowadzają się do dążenia rybaków do zwiększania opłacalności operacji rybackich przez maksymalizację wartości wyładunków. Skutkuje to odrzutami gatunków i osobników nieposiadających wartości rynkowej, a także tych mających mniejszą wartość rynkową (cenę) od innych pozyskanych (lub możliwych do pozyskania w trakcie kontynuacji połowów) gatunków i/lub osobników. Regulacyjne przyczyny odrzutów są wynikiem stosowanych narzędzi zarządzania rybołówstwem. Konieczność przestrzegania obowiązujących przepisów nie pozostawia często rybakom wyboru i zmusza ich do odrzucania części połowów (połowy przekraczające przyznaną kwotę połowową dla danego gatunku, połowy osobników o wielkości mniejszej niż wymagana minimalna wielkość wyładunkowa ryb, połowy gatunków zagrożonych i chronionych itd.). Odrzuty mogą też być spowodowane przyczynami technicznymi, na przykład gdy część połowu wydostaje się z sieci lub gdy połów jest zbyt ciężki do wyciągnięcia na pokład – wówczas część połowu zostaje utracona jeszcze przed wydobyciem na statek [11, 14, 15].

Praktyka odrzutów w rybołówstwie wywołuje szereg niekorzystnych skutków. W aspekcie ekonomicznym odrzuty powodują zmniejszenie wielkości bieżącej produkcji rybołówstwa (mierzonej wielkością wyładunków) i jej opłacalności (o koszty obsługi odrzutów) oraz redukcję połowów w przyszłości (w wyniku odrzutów narybku i przyspieszenia wyniszczenia zasobów). Odrzuty mają udowodniony szkodliwy wpływ na funkcjonowanie ekosystemu morskiego, ponieważ przyczyniają się do zmniejszenia jego biologicznej różnorodności i wywołują zmiany w łańcuchu pokarmowym w morzu oraz składzie gatunkowym zasobów morskich. Odrzucanie części połowów utrudnia efektywne zarządzanie rybołówstwem, bowiem brak danych o wielkości odrzutów zniekształca szacunki wielkości zasobów, od których uzależniona jest wprowadzana narzędzia zarządzania rybołówstwem. Ze społecznego punktu widzenia odrzuty zmniejszają podaż potencjalnie dostępnej żywności i produktów przemysłowych z ryb i postrzegane są jako marnotrawstwo cennych zasobów niezgodne z normami etycznymi i zasadami zrównoważonego rozwoju [14, 16, 20].

3. Skala zjawiska odrzutów w światowym, unijnym i polskim rybołówstwie

3.1. Rybołówstwo światowe

Określenie skali zjawiska odrzutów w światowym rybołówstwie przysparza wielu trudności, wynikających z niekompletności dostępnych danych, braku jednolitych definicji, metod pomiaru i kwantyfikacji odrzutów [6]. Pierwsze kompleksowe badania, dotyczące skali przyłowy i odrzutów w światowym rybołówstwie, zostały opublikowane przez FAO w 1983 roku. Wielkość globalnych odrzutów została oszacowana wówczas na poziomie 6,7 mln t w skali roku, ale szacunków tych dokonano w warunkach bardzo ograniczonego dostępu do informacji na temat odrzutów komercyjnych gatunków ryb i praktycznie braku danych o odrzutach wyższych form organizmów morskich, takich jak ssaki morskie, ptaki i żółwie [27]. W 1994 roku FAO ponownie dokonało oceny wielkości odrzutów w skali świata, tym razem dysponując znacznie większą liczbą danych, według której wielkość odrzutów w światowym rybołówstwie wynosiła rocznie około 27 mln t [2]. Przeprowadzane w następnych latach szacunki FAO wskazywały na zmniejszanie się wielkości globalnych odrzutów. W 1998 roku ich wielkość oceniono na około 20 mln t, co stanowiło wówczas około 25% całkowitych wyładunków połowów morskich [28].

Potwierdzeniem tej pozytywnej, spadkowej tendencji są wyniki najnowszych całościowych badań skali odrzutów w światowym rybołówstwie, opublikowane przez FAO w 2005 roku. Według tych badań w okresie 1992–2001 odrzuty wynosiły 7,3 mln t średnio rocznie, co odpowiadało około 8% globalnych wyładunków [19]. Ze względu na zastosowanie odmiennej metody obliczeń wyniki ostatnich szacunków FAO nie są wprawdzie bezpośrednio porównywalne z ocenami dokonanymi we wcześniejszych latach, jednak ich autorzy wyraźnie akcentują znaczne, systematyczne zmniejszanie się odrzutów w skali globalnej w badanym okresie. Do głównych przyczyn redukcji odrzutów w światowym rybołówstwie autorzy badań zaliczyli zmniejszenie się wielkości niepożądanego przyłowy oraz wzrost stopnia wykorzystania połowów. Ograniczenie przyłowy było rezultatem stosowania bardziej selektywnych narzędzi połowowych, wprowadzania środków regulacji przyłowy i skuteczniejszego egzekwowania przestrzegania tych regulacji. Zwiększenie

stopnia wykorzystania połowów wiązało się natomiast ze wzrostem możliwości wykorzystania przyłowu do konsumpcji ludzkiej i/lub do produkcji paszy dla zwierząt, dzięki udoskonaleniu procesów technologicznych w przetwórstwie oraz rozwojowi rynku na produkty połowów o mniejszej wartości [19].

Tabela 1. Odrzuty w światowym rybołówstwie według rejonów rybołówstwa morskiego wyróżnianych przez FAO

Table 1. Discards in the world's fisheries by FAO marine fisheries areas

Numer i nazwa rejonu	Odrzuty (t)	Wyładunki (t)	Odrzuty/połowów (%)
18 – Morze Arktyczne	0	0	–
21 – Północno-zachodni Atlantyk	92 926	909 142	9,3
27 – Północno-wschodni Atlantyk	1 332 212	8 921 013	13,0
31 – Środkowo-zachodni Atlantyk	831 808	1 372 480	37,7
34 – Środkowo-wschodni Atlantyk	309 718	2 631 660	10,5
37 – Morze Śródziemne i Morze Czarne	17 954	352 228	4,9
41 – Południowo-zachodni Atlantyk	193 668	1 413 682	12,0
47 – Południowo-wschodni Atlantyk	95 896	1 626 692	5,6
51 – Zachodni Ocean Indyjski	205 428	2 931 174	6,5
57 – Wschodni Ocean Indyjski	151 190	4 205 810	3,5
61 – Północno-zachodni Pacyfik	1 355 822	22 052 304	5,8
67 – Północno-wschodni Pacyfik	192 829	2 078 367	8,5
71 – Środkowo-zachodni Pacyfik	407 826	9 366 816	4,2
77 – Środkowo-wschodni Pacyfik	167 351	700 623	19,3
81 – Południowo-zachodni Pacyfik	35 475	38 760	47,8
87 – Południowo-wschodni Pacyfik	530 582	14 675 997	3,5
48,58,88 – Antarktyka	2 079	14 336	12,7

Źródło: [19]

Pomimo przedstawionych pozytywnych tendencji, dotyczących rozmiarów odrzutów uśrednionych w skali świata, w wielu typach rybołówstwa i w wielu rejonach morskich marnotrawstwo zasobów w postaci odrzutów utrzymuje się na bardzo wysokim poziomie i nadal pozostaje bardzo poważnym, nierozwiązanym problemem. Wielkość odrzutów w rybołówstwie światowym jest bowiem bardzo zróżnicowana w zależności od rejonu połowów i rodzaju rybołówstwa.

Największa skala odrzutów występuje w rejonie Północno-wschodniego Atlantyku (rejon 27 w klasyfikacji FAO) i Północno-zachodniego Pacyfiku (rejon 61 w klasyfikacji FAO). Jedynie na te dwa, z dziewiętnastu wyróżnianych przez FAO rejonów rybołówstwa morskiego, przypada aż 40% wielkości globalnych odrzutów, które są głównie generowane przez rybołówstwo Unii Europejskiej (rejon 27) oraz rybołówstwo Japonii (rejon 61). Najwyższy wskaźnik relacji odrzutów do połowów jest notowany w rejonie Południowo-wschodniego Pacyfiku (rejon 81) oraz Środkowo-zachodniego Atlantyku (rejon 31) – odpowiednio 47,8% i 37,7% (por. tabelę 1).

Tabela 2. Odrzuty w światowym rybołówstwie morskim według rodzajów rybołówstwa

Table 2. Discards in the world's marine fisheries by fisheries

Rodzaj rybołówstwa	Wylądunki (t)	Odrzuty (t)	Wskaźnik odrzutów* (średnia ważona, %)	Wskaźnik odrzutów* (granice wahań, %)
Krewetki, włoki	1 126 267	1 865 064	62,3	0–96
Ryby demersalne, włoki	16 050 978	1 704 107	9,6	0,5–83
Tuńczyki i homary, longlinery	1 403 591	560 481	28,5	0–40
Ryby pelagiczne, włoki	4 133 203	147 126	3,4	0–56
Tuńczyki, okrężnice	2 673 378	144 152	5,1	0,4–10
Połowy wielogatunkowe, różne narzędzia	6 023 146	85 436	1,4	b.d.
Sprzęt pułapkowy	240 551	72 472	23,2	0–61
Dragi	165 660	65 373	28,3	9–60
Ryby pelagiczne, okrężnice	3 882 885	48 852	1,2	0–27
Ryby demersalne, longlinery	581 560	47 257	7,5	0,5–57
Połowy pławnicowe	3 350 299	29 004	0,5	0–66
Wędy	155 211	3 149	2,0	0–7
Tuńczyki, wędy	818 505	3 121	0,4	0–1
Kalmary, jigi	960 432	1 601	0,1	0–1

*Odrzuty/połowów.

Źródło: [19].

Tak wysokie wskaźniki udziału odrzutów w połowach w wymienionych rejonach są konsekwencją przeważających w nich rodzajów rybołówstwa, mianowicie włokowych połowów krewetek (rejon 81) oraz włokowych połowów ryb demersalnych (rejon 31). Te dwa rodzaje rybołów-

stwa charakteryzuje bowiem bardzo wysoki udział odrzutów w połowach i bardzo wysoka bezwzględna wielkość odrzutów, bowiem przypada na nie łącznie aż 50% całkowitych światowych odrzutów (por. tabelę 2).

Zjawisko odrzutów w rybołówstwie morskim jest związane głównie z połowami prowadzonymi z przeznaczeniem do konsumpcji przez ludzi. W mniejszym zakresie dotyczy natomiast połowów przemysłowych przeznaczanych na mączkę rybną i olej, ponieważ przemysłowe rybołówstwo jest mniej selektywne w odniesieniu do jakości surowców rybnych. Większość połowów jest więc zatrzymywana i wykorzystywana do produkcji mączki i oleju. Odrzuty są też na ogół mniej powszechną praktyką w rybołówstwie krajów rozwijających się niż w rybołówstwie krajów rozwiniętych gospodarczo. Dotyczy to zwłaszcza operacji statków rybackich zaopatrujących rynki wewnętrzne tych krajów, bowiem pochodzące z nich połowy są w znakomitej większości wyładowywane i wykorzystywane [22].

3.2. Rybołówstwo Unii Europejskiej

Głównym źródłem danych dotyczących odrzutów w rybołówstwie Unii Europejskiej są badania wyrywkowe prowadzone przez narodowe instytucje badawcze krajów członkowskich oraz w ramach projektów badawczych finansowanych ze środków unijnych. Od 2002 roku dane te są gromadzone na mocy rozporządzenia Rady UE w sprawie gromadzenia danych [5]. Pomimo wprowadzenia usystematyzowanego sposobu zbierania danych, szacowanie absolutnej wielkości odrzutów w skali całej Unii Europejskiej jest nadal trudne i obarczone dużym błędem, bowiem dostępne dane są niekompletne i często niereprezentatywne, a ponadto wielkość odrzutów charakteryzuje się dużą zmiennością w krótkich okresach [9].

Według dostępnych, uproszczonych szacunków wielkość odrzutów w rybołówstwie Unii Europejskiej ogółem wynosi około 1,7 mln t w skali roku, co stanowi około 23% rocznych unijnych połowów [1]. Wskaźnik ten przewyższa więc blisko trzykrotnie średnią wartość relacji odrzutów do połowów w skali świata. Wielkość odrzutów jest ogromnie zróżnicowana w zależności od rejonu i rodzaju unijnego rybołówstwa, a udział odrzutów w połowach waha się w granicach od blisko 0% w niektórych uprawianych na małą skalę rybołówstwach przybrzeżnych do 70–90% w rybołówstwach wykorzystujących trałowe metody połowów [25]. Analizy wielkości odrzutów w rybołówstwie Unii Europejskiej prowadzone są więc oddzielnie dla poszczególnych rejonów połowów i rodzajów rybołówstwa.

Największe wartości wskaźnika odrzutów charakteryzują rybołówstwo Unii prowadzone w rejonie Atlantyku, znacznie niższy średni wskaźnik odrzutów występuje natomiast w rejonie Morza Śródziemnego (por. tabelę 1). W ramach tych rejonów wyróżnić można jednak obszary i rodzaje rybołówstwa zarówno o bardzo niskim, jak i bardzo wysokim stosunku odrzutów do połowów (por. tabele 3 i 4).

Tabela 3. Udział odrzutów w połowach na Morzu Bałtyckim według gatunków i narzędzi połowów w 2005 roku (%)

Table 3. The share of discards in the fishery in the Baltic Sea by species and fishing gear in 2005 (%)

Narzędzia połowów	Dorsz	Śledź	Gładzica
Sieci zastawne	4,6	20,2	.
Włoki denne i okrężnice	18,4	99,7	34,7
Takle, sznury	5,7	–	–
Włoki pelagiczne i okrężnice	3,8	–	–

Źródło: opracowanie własne na podstawie [9]

Tabela 4. Udział odrzutów w połowach w środkowej części Północno-wschodniego Atlantyku

Table 4. The share of discards in the fishery in the central part of the North-East Atlantic by species and fishing gear in 2005 (%)

Narzędzia połowów	Dorsz	Śledź	Gładzica	Sola	Witlinek	Homarzec
Sieci skrzelowe	10,8	–	4,8	0,3	–	–
Włoki pelagiczne	–	–	–	–	–	6,5
Okrężnice	19,7	–	1,3	–	3,7	–
Włoki denne	7,0	82,3	15,6	2,7	16,6	–
Włoki ramowe	31,1	33,3	4,8	1,8	49,3	96,0
Włoki denne (tuki)	10,2		28,8	–	34,6	–

Źródło: opracowanie własne na podstawie [9]

Wysokie wskaźniki odrzutów, wynoszące powyżej 40%, notowane są w połowach włokami ramowymi oraz dennymi ryb płaskich i homarców w Atlantyku, a także w połowach włokami ramowymi głowonogów i przegrzebków, w połowach longlinerowych tuńczyków i mieczników oraz w połowach małży przy użyciu dragów prowadzonych w Morzu Śródziemnym. Najniższy udział odrzutów, poniżej 15% połowów, występuje w połowach włokami pelagicznymi śledzi, makreli, ostroboków i błękitków w unijnych wodach Atlantyku oraz połowach sieciami

zastawnymi, zestawami pułapkowymi i lamparami sardeli europejskiej, barweny i skorpeny w Morzu Śródziemnym [17].

3.3. Rybołówstwo Polski

Gromadzone w Polsce i przekazywane instytucjom unijnym dane dotyczące wielkości odrzutów w polskim rybołówstwie obejmują tylko połowy i odrzuty dorszy. Z dostępnych danych wynika, że w latach 2004–2010 wielkość odrzutów dorszy w polskich połowach tego gatunku na Morzu Bałtyckim wzrosła ponad dwukrotnie z 504 t do 1154 t, podczas gdy wielkość wyładunków zmniejszyła się z około 14,8 tys. t do około 11,6 tys. t. Wskaźnik odrzutów dorszy w polskich połowach bałtyckich zwiększył się w tym samym okresie z 3,3% do 9,0%, a więc blisko trzykrotnie (por. tabelę 5).

Tabela 5. Wyładunki i odrzuty dorszy w polskich połowach na Morzu Bałtyckim w latach 2004–2010

Table 5. Landings and discards of cod catches in the Baltic Sea in 2004–2010

Lata	Wyładunki (t)	Odrzuty (t)	Odrzuty/ wyładunków (%)	Udział w wyładunkach UE (%)	Udział w odrzutach UE (%)
2004	14778	504	3,3	24,5	27,4
2005	12294	522	4,1	23,1	21,5
2006	14586	878	5,7	23,4	21,2
2007	10677	737	6,5	18,8	18,9
2008	9699	384	3,8	19,5	18,7
2009	11275	749	6,2	21,2	20,6
2010	11639	1154	9,0	21,0	25,7

Źródło: opracowanie własne na podstawie [9]

Na podstawie danych dotyczących raportowanych połowów i odrzutów tylko jednego rodzaju rybołówstwa trudno jest ocenić skalę zjawiska odrzutów w polskim rybołówstwie ogółem. W większości dostępnych analiz, Morze Bałtyckie, z którego pochodzi obecnie ponad 60% polskich połowów morskich, uznawane jest za rejon o niskim wskaźniku odrzutów, ocenianym w latach 1999–2012 na około 1,4–8% [9]. W oparciu o wskaźniki odrzutów dla Morza Bałtyckiego ogółem i odrzutów dorszy w polskim rybołówstwie bałtyckim, wskaźnik odrzutów w polskim rybołówstwie ogółem można ocenić jako relatywnie niski.

Potwierdzeniem takiej oceny udziału odrzutów w polskich połowach prowadzonych w Morzu Bałtyckim są opublikowane w 2010 roku wyniki badań dotyczących całkowitego wydobycia organizmów wodnych z Morza Bałtyckiego w okresie 1950–2010 [29]. W badaniach tych oszacowano całkowite połowy dziewięciu krajów bałtyckich, w tym Polski, jako sumę czterech elementów: raportowanych wyładunków, nieraportowanych wyładunków (pochodzących z nieraportowanych, nielegalnych i nierejestrowanych połowów), odrzutów oraz połowów rekreacyjnych. Obliczony na podstawie przedstawionych w raporcie z badań szacunków wskaźnik odrzutów w polskim rybołówstwie bałtyckim w latach 2000–2007 wynosił 5,5% średnio rocznie, kształtował się więc na niższym poziomie niż średnia w skali świata i znacznie niższym niż średnia w rybołówstwie Unii Europejskiej (por. tabelę 6).

Tabela 6. Połowy i odrzuty w polskim rybołówstwie w rejonie Morza Bałtyckiego według gatunków w okresie 2000–2007

Table 6. Catches and discards in the Polish fisheries in the Baltic Sea by species in the period 2000–2007

Gatunek	Połowy (t)	Odrzuty (t)	Wskaźnik odrzutów (odrzuty/połowów; %)
Dorsz	562 161	37 593	6,7
Sledź	466 845	22 217	4,8
Szprot	743 617	3541	0,5
Flądra	119 364	39 135	32,8
Łosoś	1 973	280	14,2
Pozostałe	41 164	3 136	7,6
Razem	1 935 124	105 902	5,5

Źródło: opracowanie własne na podstawie [29]

4. Metody zapobiegania i minimalizacji odrzutów

Działania na rzecz zapobiegania i minimalizacji odrzutów sprowadzić można do trzech podstawowych metod: prawnych (regulacyjnych), technicznych i ekonomicznych (por. tabelę 7).

Do najskuteczniejszych sposobów zwalczania odrzutów należy zakaz odrzutów. Eliminuje on odrzucanie połowów z przyczyn ekonomicznych i regulacyjnych. Skłania rybaków do ograniczania przyłowu ryb niewymiarowych oraz gatunków o niewielkiej wartości rynkowej i niemających wartości rynkowej. Obowiązek zatrzymania i wyładowa-

nia takiego przyłowu obniża bowiem wartość wyładunków i efektywność operacji rybackich. Zakaz odrzutów ma bezpośredni pozytywny wpływ na środowisko, bowiem jest bardzo skuteczny w redukcji przyłowu i odrzutów, a tym samym ich negatywnego wpływu na stan zasobów rybołówstwa i środowiska morskiego. Pośredni pozytywny wpływ tego środka na środowisko wynika z faktu, że umożliwia on dokładniejsze rozpoznanie wielkości i stanu zasobów, niezbędne dla poprawy efektywności zarządzania rybołówstwem.

Tabela 7. Przykłady sposobów minimalizacji odrzutów i ich klasyfikacja
Table 7. Examples of ways to minimize discards and their classification

Prawne	Techniczne	Ekonomiczne
minimalna wielkość wyładunkowa ryb	minimalna wielkość oczek sieci	podatki/opłaty za niepożądane połowy
limity wielkości i proporcji połowów niepożądanych	kwadratowe oczka sieci	rekompensaty pieniężne (subsytia, nagrody)
obszary zamknięte (okresowo lub na stałe)	włoki separacyjne	zwrotne pożyczki
zakazy odrzutów	kratownice (siatki) sortujące	ubezpieczenia ekologiczne
	urządzenia akustyczne	preferencyjny dostęp do łowisk
	zakaz stosowania niektórych narzędzi	budowa rynku na dozwolony przyłów

Źródło: opracowanie własne

Ekonomiczne i społeczne efekty wprowadzenia zakazu odrzutów zależą od rozpatrywanej perspektywy czasowej. W krótkim okresie należy spodziewać się wystąpienia negatywnych skutków w postaci zmniejszenia się efektywności połowów i spadku dochodów rybaków oraz utraty miejsc pracy w wyniku spadku rentowności rybołówstwa. W dłuższym okresie, dzięki poprawie stanu zasobów, można przewidywać wzrost efektywności rybołówstwa i dochodów rybaków oraz powstanie nowych miejsc pracy w sektorze rybnym, związanych z rozwojem rynku na wcześniej odrzucane produkty połowów i potrzebą ich zagospodarowania. Do trudności związanych z zastosowaniem tego środka należą problemy z zagospodarowaniem przyłowu oraz wysokie koszty egzekwowania przestrzegania zakazu [12].

Pozostałe metody prawne oraz metody techniczne wpływają na zmniejszenie odrzutów przez ograniczenie wielkości połowów niepożąda-

nych, które następnie byłyby prawdopodobnie odrzucone. Kierunki ich oddziaływania w aspekcie środowiskowym, ekonomicznym i społecznym są takie, jak zakazu odrzutów. Skala zarówno pozytywnych, jak i negatywnych efektów jest jednak mniejsza, ze względu na z reguły mniejszy stopień redukcji odrzutów w przypadku stosowania większości z nich [16].

Ekonomiczne metody minimalizacji odrzutów polegają na stosowaniu ekonomicznych bodźców, mających skłaniać rybaków do zmniejszania odrzutów. Wpływają więc na decyzje rybaków w kwestii „odrzuć czy zatrzymać i wyładować” przez wpływ na efektywność operacji rybackich (zwiększenie kosztów w wyniku odrzucenia części połowów i/lub zwiększeniu przychodów w wyniku zatrzymania i wyładunku przyłowu). Ograniczony zakres stosowania w rybołówstwie światowym nie pozwala na dokładniejszą analizę efektów wykorzystania tych instrumentów na podstawie dotychczasowej praktyki. Teoretyczne analizy skuteczności ekonomicznych metod minimalizacji odrzutów wskazują jednak, że wywołują one pozytywne efekty środowiskowe oraz pozwalają ograniczyć negatywne skutki ekonomiczne i społeczne. Metody te są jednak trudniejsze do wprowadzenia niż sposoby prawne i techniczne, wiążą się też ze znacznym wzrostem obciążeń administracyjnych i kosztów zarządzania rybołówstwem [15].

W zwalczaniu odrzutów najczęściej wykorzystuje się w praktyce równocześnie wiele różnych sposobów, czyli kombinację narzędzi prawnych, technicznych i ekonomicznych. Najszerzej stosowanymi w światowym rybołówstwie metodami redukcji odrzutów są metody techniczne i prawne (w tym zakaz odrzutów stosowany w państwach wysoko rozwiniętych, z wyjątkiem Unii Europejskiej i Japonii, oraz w kilkunastu krajach rozwijających się). Metody ekonomiczne, w szczególności w postaci instrumentów finansowych (podatków, opłat, rekompensat itd.), są natomiast wykorzystywane w bardzo ograniczonym zakresie (na przykład system opłat za niepożądane połowy jest stosowany tylko w Australii i Islandii) [15, 16].

Wyszczególnione w tabeli 6 sposoby minimalizacji odrzutów nie wyczerpują oczywiście listy narzędzi redukcji odrzutów w światowym rybołówstwie. Większość środków zarządzania rybołówstwem stosowanych w celu ograniczenia zjawiska przełowienia czy przeinwestowania wpływa też oczywiście na wielkość odrzutów (np. systemy limitowania wielkości połowów, transferowalne uprawnienia połowowe, redukcja na-

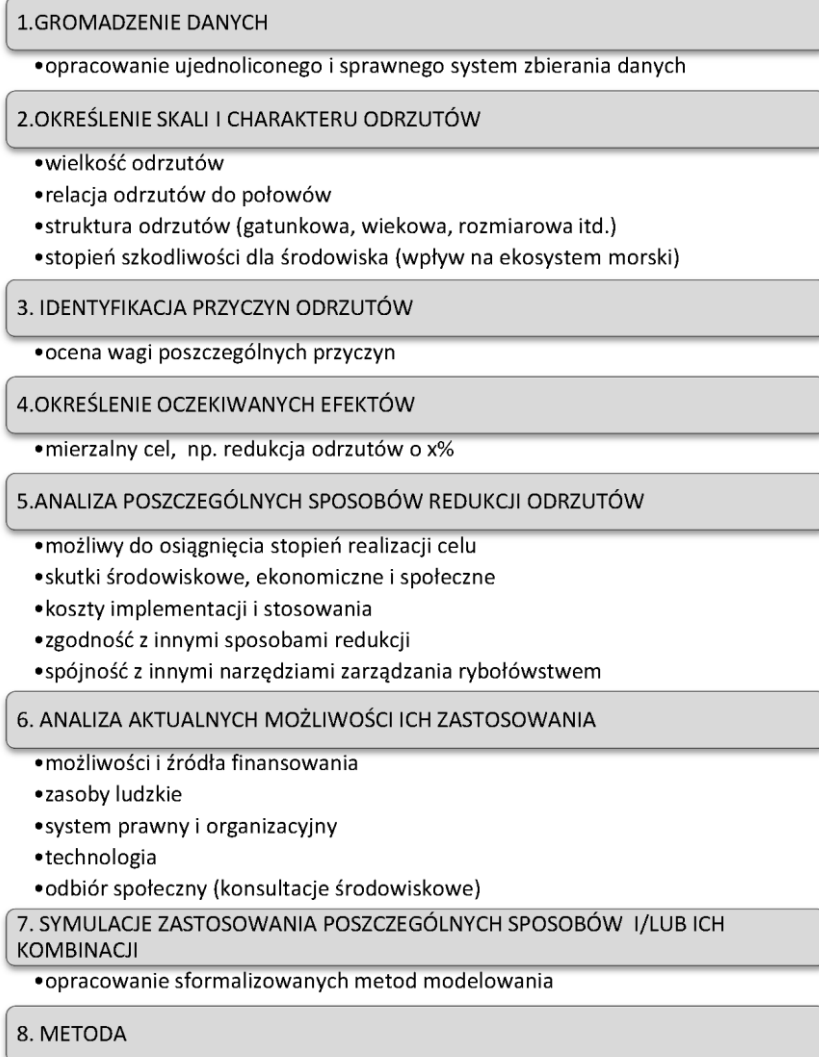
kładu połowowego itd.). Do grupy środków niewymienionych w tabeli 6 należą również działania, których podejmowanie nie leży w gestii administracji rybackiej. Na przykład do ekonomicznych środków zaliczyć można prowadzone przez organizacje pozarządowe ekoznakowanie produktów rybnych, które za pośrednictwem mechanizmu rynkowego wywiera wpływ na przebieg operacji rybackich, w tym na skalę przyłowu i odrzutów. Innym przykładem może być wprowadzenie barier w dostępie do rynku danego kraju dla produktów rybnych pochodzących z połowów o szczególnie niekorzystnym wpływie na środowisko.

Zróżnicowanie skali, przyczyn i skutków zjawiska odrzutów pomiędzy różnymi rodzajami rybołówstwa, jak również w ramach tych rodzajów powoduje, że nie ma jednego, uniwersalnego rozwiązania problemu odrzutów w rybołówstwie światowym. Wybór metod minimalizacji odrzutów wymaga w każdym przypadku rozpoznania całego kompleksu różnorodnych uwarunkowań o charakterze biologicznym, technicznym, ekonomicznym i społecznym (por. rys. 2).

Z punktu widzenia realizacji zasad zrównoważonego rozwoju najważniejszym czynnikiem wyboru sposobu redukcji odrzutów powinien być stopień ich szkodliwości dla ekosystemu morskiego, w tym niekorzystnego wpływu na wielkość i stan zasobów naturalnych rybołówstwa. Im jest on wyższy, tym bardziej skuteczne w realizacji celu ekologicznego metody minimalizacji odrzutów powinny być zastosowane. Negatywne krótkookresowe skutki ekonomiczne i społeczne oraz koszty wprowadzania i egzekwowania tych metod należy uznać w tym wypadku za czynniki o drugorzędym znaczeniu, które mogą być łagodzone przez równoczesne zastosowanie narzędzi ekonomicznych.

Postawienie na pierwszym planie celu ekologicznego spotyka się niekiedy z zarzutem, że oznacza to realizację polityki ekologicznej, a nie polityki trwałego rozwoju. W świetle problemów współczesnego światowego rybołówstwa, będących konsekwencją realizacji koncepcji nieograniczonego wzrostu ilościowego w poprzednich okresach, zarzut ten należy uznać za nieuzasadniony. Utrzymanie zasobów ryb i innych organizmów wodnych w dobrym stanie jest bowiem warunkiem realizacji celów ekonomicznych i społecznych rozwoju rybołówstwa oraz zasady międzygeneracyjnej sprawiedliwości. Jest to również zgodne z postulowanym przez naukowców ekosystemowym podejściem do rybołówstwa, jako zapewniającym obecnie najlepszą podstawę dla systemu globalnego zarządzania

i podejmowania decyzji, który uwzględni wszystkie zainteresowane strony i właściwe elementy, ich wymogi i potrzeby, a także przyszły wpływ na system i jego interakcje.



Rys. 2. Etapy i czynniki wyboru metody minimalizacji odrzutów

Fig. 2. Stages and factors to choose the method of minimizing discards

Źródło: opracowanie własne

5. Podsumowanie i wnioski

1. Badanie zjawiska odrzutów w światowym rybołówstwie utrudnia brak jednolitych definicji, metod pomiaru i kwantyfikacji odrzutów oraz niekompletność dostępnych danych.
2. Na podstawie prezentowanych w literaturze szacunków można stwierdzić, że w ostatnich dwóch dekadach wielkość odrzutów w globalnym rybołówstwie charakteryzowała tendencja spadkowa, ale skala zjawiska była nadal bardzo zróżnicowana w zależności od rejonu połowów i/lub rodzaju uprawianego rybołówstwa, utrzymując się w niektórych z nich na bardzo wysokim poziomie.
3. Szacowany wskaźnik odrzutów w rybołówstwie Unii Europejskiej należy obecnie do najwyższych na świecie i przewyższa blisko trzykrotnie średnią w skali świata, natomiast w rybołówstwie Polski wskaźnik ten kształtuje się na relatywnie niskim poziomie – niższym niż średnia w skali świata i około czterokrotnie niższym niż średnia unijna.
4. W zwalczaniu odrzutów stosowane są kombinacje metod regulacyjnych, technicznych i ekonomicznych, wywołujące różne efekty środowiskowe, ekonomiczne i społeczne. Rodzaj i zakres wykorzystywanych metod jest bardzo zróżnicowany w poszczególnych rybołówstwach i zależy od różnorodnych uwarunkowań o charakterze biologicznym, technicznym, ekonomicznym i społecznym.
5. Za najważniejsze kryterium wyboru sposobu minimalizacji odrzutów z punktu widzenia realizacji zasad zrównoważonego rozwoju należy uznać jego wpływ na utrzymanie i poprawę stanu zasobów naturalnych rybołówstwa, warunkujących realizację celów ekonomicznych i społecznych zrównoważonego rozwoju rybołówstwa. Priorytetowe traktowanie szeroko rozumianego celu środowiskowego zapewnia także zgodność wybranej metody z ekosystemowym podejściem do rybołówstwa.

Literatura

1. *A Diagnosis of the EU Fisheries Sector. Commission Staff Working Document.* www.cfp-reformwatch.eu/pdf/oo3.pdf. Dostęp: 5.11. 2012.
2. **Alverson D.L. i in.:** *A Global Assessment of Fisheries Bycatch and Discards.* FAO Fisheries Technical Paper. No. 339. FAO. Rome, 1994.
3. **Boć J., Nowacki K., Samborska-Boć E.:** *Ochrona środowiska.* Kilonia Limited. Kilonia, 2002.
4. **Catchpole T. L., Gray T. S.:** *Reducing Discards of Fish at Sea: A Review of European Pilot Projects.* Journal of Environmental Management. No. 91, 717–723 (2010).

5. *Council Regulation (EC) No 1543/2000 (OJ L176, 15.7.2000)*. EC. Brussels, 2002.
6. **Davies R.W.D. i in.:** *Defining and Estimating Global Marine Fisheries Bycatch*. Marine Policy. Volume 33, Issue 4, 537–736 (2009).
7. *EU Policy for Elimination of Discards. BirdLife Europe Briefing*. <http://www.birdlife.org/eu/pdfs/JointNGOPositionOnDiscards.pdf>. Dostęp: 20.12.2012.
8. *EU Proposals for Reform of the Common Fisheries Policy*. House of Commons. London, 2012.
9. *Evaluation of Fishing Effort Regimes in the Baltic Sea (STECF-11-11)*. Red. N. Bailey, N. Mitrakis, JSC Scientific and Technical Report 67717. European Union. Luxembourg, 2011.
10. *FAO Fisheries Glossary*. http://www.fao.org/fishery/collection/glossary_fisheries/en. Dostęp: 10.12.2012.
11. **Gilman E., Passfield K., Nakamura K.:** *Performance Assessment of Bycatch and Discards Governance by Regional Fisheries Management Organizations*. IUCN. Gland, Switzerland, 2012.
12. **Hall S.J., Mainprize B.M.:** *Managing By-Catch and Discards: How Much Progress Are We Making and How Can We Do Better?* Fish and Fisheries. No. 6, 134–155 (2005).
13. **Harrington J.M., Myers R.A., Rosenberg A.A.:** *Wasted Resources: Bycatch and Discards in U. S. Fisheries*. OCEANA. Washington D.C., 2005.
14. **Horsten M. B., Kirkegaard E.:** *Bycatch from a Perspective of Sustainable Use*. IUCN. Brussels, 2002.
15. **Hutton T. i in.:** *Use of Economic Incentives to Manage Fisheries Bycatch. An Application to Key Sectors in Australia's Southern and Eastern Scalefish and Shark Fisheries*. CSIRO. Cleveland, 2010.
16. *Impact Assessment of Discard Policy for Specific Fisheries. Studies and Pilot Projects for Carrying Out the Common Fisheries Policy No FISH/2006/17Lot 1*. EC. Brussels, 2007.
17. *Impact Assessment of Discard Reducing Policies. EU Discard Annex*. EC. Brussels, 2011.
18. *Indicators for Sustainable Development of Marine Capture Fisheries. FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries. No. 8*. FAO. Rome, 1999.
19. **Kelleher K.:** *Discards in the World's Marine Fisheries. An Update*. FAO Fisheries Technical Paper. No. 470. FAO. Rome, 2005.
20. **Matsuoka T.:** *A Review of Bycatch and Discard Issue Toward Solution. W: Fisheries for Global Welfare and Environment, 5th World Fisheries Congress 2008*. Red. K. Tsukamoto i in. TERRAPUB. Tokyo, 2008.
21. *Nasza wspólna przyszłość. Raport Światowej Komisji do spraw Środowiska i Rozwoju*. PWE. Warszawa 1991.

22. *Non-Paper on the Implementation of the Policy to Reduce Unwanted By-catch and Eliminate Discards in European Fisheries*. WWF Summary Paper. WWF. UK 2008.
23. *Reform of the EU Common Fisheries Policy. Briefing on Discards*. <http://www.balticsea2020.org/english/images/Bilagor/discards%20final.pdf>. Dostęp: 25.12.2012.
24. *Reforma Wspólnej Polityki Rybołówstwa (Wprybyb). Uwagi do propozycji Rozporządzenia w sprawie Wspólnej Polityki Rybołówstwa zaprezentowanej 13 lipca 2011 r.* http://awsassets.wwfpl.panda.org/downloads/wwf_uwagi_reforma_wspolnej_polityki_rybolowstwa.pdf. Dostęp: 20.12.2012.
25. *Report of the Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries. Discards from Community Vessel*. EC EU. Brussels. 2006.
26. *Report of the Technical Consultation to Develop International Guidelines on Bycatch Management and Reduction of Discards*. FAO Fisheries and Aquaculture Report 957. FAO. Rome, 2010.
27. **Saila S.B.:** *Importance and Assessment of Discards in Commercial Fisheries*. FAO Fisheries Circular No. 765. FAO. Rome, 1983.
28. *The State of World Fisheries and Aquaculture 1998*. FAO. Rome, 1999.
29. *Total Marine Fisheries Extractions by Country in the Baltic Sea: 1950–Present*. Red. P. Rossing, S. Booth, D. Zeller. Fisheries Centre Research Reports 18(1). Fisheries Centre, University of British Columbia. Vancouver, 2010.

Minimization of Discards in Fisheries – a Good Step Towards Sustainable Development

Abstract

The purpose of this article is to assess methods to prevent and minimize discards used in the modern world fisheries and to identify determinants of the choice of method to reduce discards. In the first part of the paper presents the nature, causes and consequences of the phenomenon of discards in the world's marine fisheries, while the second examines the scale estimates of discards in the world's fisheries, and the third rated ways to reduce discards in the modern world fisheries and identifies the most important determinants of their choice.

The conducted considerations that the nature and scope of the methods used to combat discards varies greatly and depends on various conditions of biological, technical, economic and social. The most important criterion for choosing how to minimize discards from the point of view of the principles of sustainable development should be the impact on the maintenance and enhancement of fishery resources, determining the implementation of economic and social objectives of sustainable development of fisheries.