Tożsamość ryby: od asymetrii informacji i oszustw rynkowych do etyki sentiencji w świetle książki Every Last Fish Rose George.

AUTOR

Fundacja Dobre Państwo

STRESZCZENIE / ABSTRACT

Artykuł analizuje transformację ryby z organizmu biologicznego w produkt rynkowy, co prowadzi do głębokiej asymetrii informacji między sprzedawcą a konsumentem. Autor wskazuje, że ryba jest przykładem 'credence good' – dobra, którego cech (pochodzenia, gatunku) nie da się zweryfikować samodzielnie nawet po konsumpcji. Zjawisko to umożliwia tzw. 'rybną magię', czyli oszustwa polegające na substytucji tańszych gatunków droższych, szczególnie w produktach przetworzonych i gastronomii. Tekst przywołuje model 'market for lemons' Akerlofa oraz dane FAO, podkreślając rolę systemów identyfikowalności i analiz DNA w walce z fałszerstwami. Całość osadza problem w szerszym kontekście etyki sentiencji i ochrony dobrostanu zwierząt wodnych.

The article analyzes the transformation of a fish from a biological organism into a market product, leading to deep information asymmetry between the seller and the consumer. The author points out that fish are an example of a 'credence good'—a good whose characteristics (origin, species) cannot be verified independently even after consumption. This phenomenon enables so-called 'fish magic,' which refers to fraud involving the substitution of cheaper species for more expensive ones, particularly in processed products and gastronomy. The text references Akerlof's 'market for lemons' model and FAO data, emphasizing the role of traceability systems and DNA analysis in fighting fraud. The entire piece places the problem within the broader context of sentience ethics and the protection of aquatic animal welfare.

Artykuł analizuje mechanizmy, za pomocą których współczesny system handlu produktami rybnymi przekształca żywe organizmy w anonimowe towary, wykorzystując głęboką asymetrię informacji między producentem a konsumentem. Autor dowodzi, że procesy przetwarzania i marketingowa manipulacja nazewnictwem nie tylko ułatwiają oszustwa rynkowe (tzw. seafood fraud), ale przede wszystkim maskują etyczny wymiar konsumpcji poprzez fizyczne i poznawcze oddzielenie produktu od zwierzęcia. Główną tezą tekstu jest konieczność przejścia od technicznej identyfikowalności (traceability), skupionej na legalności i pochodzeniu, ku uznaniu ryb za istoty zdolne do cierpienia (sentiency). Znaczenie tej zmiany polega na radykalnym rozdzieleniu ekologicznej trwałości populacji od moralnej odpowiedzialności za dobrostan każdego pojedynczego osobnika. W ten sposób walka z fałszerstwami etykiet staje się punktem wyjścia do szerszej dyskusji nad antropocentryzmem w rybołówstwie i koniecznością internalizacji kosztów etycznych, których nie da się sprowadzić do jednostek biomasy czy ton produktu.

SŁOWA KLUCZOWE

asymetria informacji | seafood fraud | credence good | species substitution | traceability | DNA barcoding | sentiencja ryb | dobrostan zwierząt wodnych | market for lemons | identyfikowalność produktów | metoda DNA metabarcoding | system CATCH | ryby jako podmioty doświadczenia | etyka sentiencji

Asymetria informacji zamienia rybę w produkt niezweryfikowalny

Od oceanu do etykiety: asymetria informacji, seafood fraud i utrata biologicznej tożsamości produktu

W momencie wyciągnięcia ryby z wody rozpoczyna się drugi etap jej ekonomicznego życia. W pierwszym była organizmem należącym do populacji, elementem sieci troficznej, przedmiotem prawa dostępu do zasobu oraz rezultatem określonej presji połowowej. W drugim staje się produktem krążącym między statkiem a portem, pierwszą sprzedażą, chłodnią, zakładem

przetwórczym, transporterem, importerem, hurtownikiem, restauracją i wreszcie konsumentem. Im dłuższa jest ta droga, tym więcej powstaje okazji do generowania wartości, lecz jednocześnie rośnie dystans informacyjny między biologicznym pochodzeniem towaru a jego ostatecznym nabywcą.

Ryba może zostać pozbawiona głowy, skóry, płetw i charakterystycznego kształtu; może być zamrożona, filetowana, rozdrobniona lub połączona z innymi składnikami. Gdy zostanie opatrzona nazwą handlową i włączona do gotowego produktu, rozpoznanie jej za pomocą zwykłych zmysłów staje się praktycznie niemożliwe. Ekonomiczna transformacja jest zarazem transformacją epistemiczną: wraz z kolejnymi etapami przetwarzania konsument traci dostęp do informacji, które pozwoliłyby mu samodzielnie ustalić, czym właściwie jest kupowany produkt.

Ekonomia informacji dostarcza dla tego problemu klasycznego aparatu pojęciowego. George Akerlof w modelu „market for lemons" wykazał, że rynek może funkcjonować nieefektywnie, gdy sprzedający dysponuje znacznie szerszą wiedzą o jakości produktu niż kupujący. W przypadku ryb ta asymetria jest wyjątkowo głęboka.

Konsument zazwyczaj nie zna warunków połowu i nie potrafi zweryfikować gatunku, obszaru pozyskania, statusu dzikiego lub hodowlanego, użytego narzędzia, legalności połowu ani zgodności deklaracji środowiskowych. Im bardziej produkt został przetworzony, tym w większym stopniu decyzja zakupowa opiera się nie na obserwacji rzeczy, lecz na zaufaniu do informacji przekazanej przez łańcuch dostaw. Z tego powodu ryba stanowi szczególny przykład credence good – dobra, którego kluczowych cech konsument nie jest w stanie łatwo zweryfikować nawet po dokonaniu zakupu i konsumpcji. Można ocenić smak filetu, ale na jego podstawie nie da się ustalić, czy pochodził z legalnego połowu, czy deklarowany obszar pozyskania był prawdziwy, czy ryba dzika nie została zastąpiona hodowlaną lub czy zastosowano deklarowane narzędzia. Część tych informacji pozostaje niedościgła nawet po zjedzeniu produktu.

Mechanizmy oszustw rynkowych i wykorzystanie asymetrii informacji

Rynek wymaga zatem zewnętrznych instytucji zaufania: prawa etykietowania, dokumentacji połowowej, inspekcji, analiz laboratoryjnych, certyfikacji oraz systemów identyfikowalności. Autor książki ujmuje ten problem poprzez pojęcie "rybnej magii": w długim łańcuchu dostaw tańszy surowiec może zyskać nazwę gatunku o wyższej wartości, a biologicznie odmienny organizm staje się handlowo tym, czego oczekuje konsument. Autor przywołuje szeroki zestaw przykładów

substytucji, zmian nazw handlowych i wyników badań DNA, pokazując jednocześnie, jak usunięcie cech morfologicznych ryby zwiększa podatność produktu na niewłaściwe oznakowanie.

Kierunek tej argumentacji znajduje potwierdzenie w aktualnym stanie badań, jednak konkretne historyczne wskaźniki przytoczone w książce nie powinny być traktowane jako jedna uniwersalna stopa oszustwa dla całego światowego rynku. FAO w raporcie z lutego 2026 roku dotyczącym oszustw w sektorze rybołówstwa i akwakultury podkreśla właśnie ten problem metodologiczny: nie istnieje jedna oficjalna globalna wartość określająca udział oszukańczych produktów, ponieważ wyniki badań zależą od kraju, rodzaju produktu, miejsca pobrania próbki, gatunku oraz przyjętej metodologii. Jednocześnie dostępne badania empiryczne wskazują, że około jednej piątej badanych produktów może być dotknięta różnymi formami niezgodności lub oszustwa, wśród których najczęstsze pozostają błędne oznakowanie i substytucja gatunków. FAO zwraca również uwagę, że problem nasila się w gastronomii oraz w przypadku produktów silnie przetworzonych, gdzie zwykła identyfikacja wizualna staje się trudna lub niemożliwa. Ta statystyczna ostrożność jest istotna – badanie, w którym 40% próbek okazało się niewłaściwie oznakowanych, nie dowodzi, że 40% wszystkich sprzedawanych na świecie ryb jest sfałszowanych.

Próby często koncentrują się bowiem na produktach, regionach lub gatunkach uznawanych wcześniej za szczególnie ryzykowne. Z drugiej strony brak możliwości ekstrapolacji nie oznacza, że problem jest marginalny. W gospodarce informacji wystarczy istotne prawdopodobieństwo oszustwa oraz niemożność jego samodzielnego wykrycia przez konsumenta, aby zaburzyć działanie mechanizmu rynkowego. Kupujący zaczyna płacić za deklarację, której prawdziwości nie potrafi sprawdzić. Najprostszą formą nadużycia jest species substitution: gatunek tańszy zostaje sprzedany jako droższy. Mechanizm ten jest ekonomicznie przejrzysty. Jeśli kilogram produktu A kosztuje mniej niż produkt B, a po filetowaniu przeciętny konsument nie odróżnia jednego od drugiego, powstaje renta dostępna dla uczestnika łańcucha, który dokona zamiany i zachowa różnicę ceny. Pokusa wzrasta wraz z różnicą wartości rynkowej i malejącym prawdopodobieństwem wykrycia. Klasyczna teoria przestępstwa Gary'ego Beckera pozwoliłaby ująć tę decyzję jako relację oczekiwanej korzyści do prawdopodobieństwa i wysokości sankcji.

Oznacza to, że samo ustanowienie wymogu prawidłowej etykiety nie eliminuje oszustwa, jeżeli możliwość weryfikacji pozostaje niska. Jednak współczesne aquatic food fraud jest pojęciem znacznie szerszym niż zwykła podmiana jednego gatunku na drugi. FAO w 2026 roku wyróżnia m.in. adulteration, counterfeit, simulation, diversion, misbranding, overrun, species substitution, tampering, mislabelling oraz theft. Oszustwo może polegać na dodawaniu substancji zmieniających wygląd produktu, fałszywym deklarowaniu pochodzenia, nieprawdziwej informacji o metodzie produkcji, sprzedaży poza dozwolonym kanałem, manipulowaniu datą przydatności albo

przypisywaniu cech środowiskowych, których produkt nie posiada. Wspólnym mianownikiem nie jest konkretny zabieg techniczny, lecz intencjonalne wykorzystanie przewagi informacyjnej. Należy tutaj rozróżnić błąd, niezgodność i oszustwo, gdyż nie każda niewłaściwa etykieta jest wynikiem świadomego działania.

Gatunki mogą być podobne, nazewnictwo handlowe odmienne między państwami, partie mogą zostać omyłkowo pomieszane, a złożony łańcuch importowy sprzyja utracie danych. Termin "fraud" powinien być stosowany wtedy, gdy istnieje element celowego wprowadzenia w błąd dla osiągnięcia korzyści. Z punktu widzenia konsumenta rezultat bywa podobny – produkt nie odpowiada deklaracji – lecz z perspektywy prawa i teorii instytucji przyczyna jest zasadniczo różna. Na błąd można odpowiedzieć standaryzacją systemu; na oszustwo trzeba dodatkowo odpowiedzieć kontrolą bodźców i sankcjami.

Nazwy handlowe jako narzędzie manipulacji wartością

Biologiczna różnorodność ryb paradoksalnie zwiększa podatność rynku na nieprzejrzystość. FAO wskazuje, że światowy handel obejmuje tysiące gatunków produktów wodnych, a samo podobieństwo filetów znacząco utrudnia ich identyfikację. Nazwa handlowa staje się zatem koniecznym uproszczeniem. Konsument nie jest w stanie znać systematyki kilku tysięcy taksonów, podobnie jak rynek nie mógłby funkcjonować, gdyby każdy zakup wymagał eksperckiej weryfikacji biologicznej.

Problem polega na tym, że uproszczenie jest również przestrzenią władzy językowej. Nadanie produktowi nazwy nie jest jedynie opisem ryby; jest aktem współtworzenia jej wartości. Autor książki przywołuje przykłady rebrandingu, w których gatunki otrzymują nazwy bardziej atrakcyjne dla klienta, takie jak „Cornish sole", „Cornish king crab" czy „rock salmon". Nie każda zmiana nazwy handlowej jest oszustwem – rynek od zawsze posługiwał się określeniami zwyczajowymi i regionalnymi. Istnieje jednak subtelna granica między językiem ułatwiającym handel a takim, który manipuluje skojarzeniami konsumenta dotyczącymi innego gatunku, pochodzenia czy jakości. Pierre Bourdieu zwracał uwagę, że klasyfikowanie nie jest neutralne społecznie: zdolność narzucenia kategorii bezpośrednio wpływa na sposób postrzegania rzeczywistości.

W przemyśle żywnościowym nazwa produktu pełni właśnie taką funkcję. Określenia „łosoś", „tuńczyk", „dorsz" czy „dzika ryba" nie są dla konsumenta jedynie danymi biologicznymi; uruchamiają one skojarzenia z prestiżem, smakiem, zdrowiem czy ceną. Marketing może zatem zwiększać wartość towaru nie poprzez zmianę samego produktu, lecz przez modyfikację

interpretacyjnej ramy, w której zostaje on umieszczony. Prawo stara się ograniczyć swobodę tej semantycznej transformacji.

W Unii Europejskiej rozporządzenie 1379/2013 dotyczące produktów rybołówstwa i akwakultury wymaga podania konsumentowi m.in. handlowej oraz naukowej nazwy gatunku, metody produkcji, obszaru połowu lub hodowli, kategorii narzędzia połowowego oraz informacji o wcześniejszym rozmrożeniu. Państwa członkowskie prowadzą listy dopuszczonych nazw handlowych wraz z odpowiadającymi im nazwami naukowymi. Rozwiązanie to ma kluczowe znaczenie epistemiczne: Nazwa naukowa jest kotwicą przeciwko nadmiernej elastyczności języka handlowego. Podczas gdy nazwa zwyczajowa może różnić się w zależności od regionu czy języka, binominalna nazwa taksonomiczna pozwala powiązać produkt z konkretnym organizmem, niezależnie od marketingowej narracji. Nie eliminuje to całkowicie oszustw, ale zawęża legalną przestrzeń wieloznaczności. Jednocześnie system prawny wyznacza granice etykiety jako instrumentu wiedzy – jeśli ryba jest jedynie składnikiem złożonego produktu spożywczego, prawo unijne dopuszcza w określonych przypadkach ogólne określenie „fish", o ile prezentacja produktu nie sugeruje konkretnego gatunku.

Identyfikowalność jako instytucjonalna pamięć produktu w walce z amnezją systemową

Precyzja informacyjna spada zatem wraz ze stopniem transformacji produktu. Konsument kupujący całą rybę lub filet może otrzymać bardzo szczegółowe dane biologiczne, podczas gdy nabywca produktu przetworzonego znajduje się od organizmu źródłowego dalej – również w sensie prawnym. Nie jest to przypadek; koszt śledzenia informacji rośnie wraz z liczbą transformacji i łączeniem partii. Jeśli jedna partia zostanie rozdzielona między kilka zakładów, następnie połączona z innymi, przetworzona i wykorzystana jako składnik złożonej żywności, zachowanie ciągłości danych wymaga systemu znacznie bardziej zaawansowanego niż papierowa etykieta. FAO definiuje traceability jako możliwość śledzenia przemieszczania się żywności przez określone etapy produkcji, przetwarzania i dystrybucji. Ma ona znaczenie nie tylko dla autentyczności, ale również dla bezpieczeństwa żywności, procedur wycofywania produktów z rynku oraz zgodności regulacyjnej.

Pełna identyfikowalność wymaga wskazania critical tracking events – momentów, w których produkt zmienia właściciela, lokalizację, formę albo partię – oraz key data elements, czyli informacji, które muszą przetrwać każde takie przejście. FAO rekomenduje budowanie identyfikowalności właśnie w oparciu o standaryzowane zdarzenia śledzenia i zestawy danych, gdyż

łańcuch jest tak wiarygodny, jak jego najsłabsze ogniwo informacyjne. Zasadniczy problem nie polega zatem na samym posiadaniu danych, lecz na zachowaniu ciągłości tożsamości produktu.

Ryba na statku posiada określony gatunek, czas, miejsce i sposób połowu. W porcie staje się częścią partii, w przetwórni ta partia może zostać rozdzielona, a filety otrzymać nowe numery produkcyjne. Produkt może przekroczyć kilka granic. Dokumentacja musi umożliwiać zarówno ruch naprzód – od połowu do rynku – jak i ruch wstecz, pozwalający dotrzeć z półki sklepowej do konkretnego etapu produkcji. Właśnie w tym znaczeniu identyfikowalność jest instytucjonalną pamięcią produktu. Bez niej współczesny globalny handel cierpiałby na rodzaj systemowej amnezji: każdy uczestnik wiedziałby coś o własnym fragmencie procesu, lecz nikt nie byłby w stanie odtworzyć pełnego pochodzenia towaru. Prawo europejskie zmierza obecnie wyraźnie w stronę cyfryzacji tej pamięci. Zrewidowane unijne rozporządzenie kontrolne 2023/2842, które weszło w życie w styczniu 2024 roku, stopniowo wprowadza obowiązek bardziej rozbudowanej cyfrowej identyfikowalności produktów rybołówstwa i akwakultury. Komisja opisuje reformę jako przejście ku kontroli "od sieci do talerza", obejmującej elektroniczne rejestrowanie połowów, monitoring jednostek i cyfrowe śledzenie produktów w łańcuchu dostaw.

Część regulacji stosuje się od 2026 roku, kolejne elementy będą wdrażane później. Szczególnie istotna zmiana nastąpi 10 stycznia 2026 roku, kiedy korzystanie z unijnego systemu CATCH stanie się obowiązkowe dla certyfikatów połowowych dotyczących produktów rybołówstwa importowanych do UE. CATCH zastępuje wcześniejszy papierowy obieg dokumentów cyfrowym systemem wymiany danych między przedsiębiorcami i organami kontrolnymi, a jego podstawowym celem jest ograniczanie możliwości wprowadzania na unijny rynek produktów pochodzących z IUU fishing.

Cyfryzacja i DNA nie zastąpią weryfikacji materialnej

Przejście od dokumentacji papierowej do cyfryzacji może istotnie zwiększyć zdolność regulatora do analizowania wzorców, porównywania deklaracji i wykrywania niespójności. Nie powinno być ono jednak utożsamiane z automatycznym stworzeniem prawdy. **Cyfrowy zapis nie jest bardziej prawdziwy tylko dlatego, że jest cyfrowy.** Jeżeli fałszywa informacja zostanie wprowadzona na początku łańcucha, system może jedynie bardzo efektywnie przenosić fałsz. Informatyzacja zwiększa integralność przepływu danych, ale nie zastępuje weryfikacji ich materialnego odniesienia.

Problem ten staje się szczególnie widoczny w dyskusji o blockchainie. Rozproszony rejestr może utrudnić późniejszą manipulację zapisanymi danymi, lecz nie rozwiązuje klasycznego problemu

garbage in, garbage out. Jeśli operator zapisze, że ryba pochodzi z legalnego połowu, choć w rzeczywistości tak nie jest, kryptograficzna nienaruszalność księgi nie przekształci nieprawdziwego zdania w prawdę. FAO, analizując możliwość wykorzystania blockchainu w łańcuchach seafood, zwraca uwagę, że technologia ta może być jedynie dodatkiem do traceability; wymaga ona wiarygodnych procedur zbierania danych oraz istniejącej infrastruktury śledzenia. Oznacza to, że najważniejszym zasobem systemu nie jest baza danych, lecz **wiarygodne połączenie danych z rzeczywistością biologiczną**.

W tym miejscu pojawia się rola metod laboratoryjnych. DNA barcoding pozwala wykorzystać krótkie, charakterystyczne sekwencje materiału genetycznego do identyfikacji gatunku. Gdy morfologiczna tożsamość organizmu zostaje utracona podczas filetowania, mielenia czy obróbki, analiza DNA może przywrócić informację, której oko konsumenta już nie dostrzeże. Komisja Europejska wskazuje wykorzystanie takich metod m.in. do rozpoznawania substytucji gatunkowej w produktach z morszczuka i tuńczyka.

Technologia ta zmienia ekonomię kontroli. Oszustwo oparte na założeniu, że „filet wygląda jak filet", staje się trudniejsze, gdy laboratorium jest w stanie ustalić biologiczną tożsamość produktu na podstawie fragmentu tkanki. DNA nie odpowiada jednak automatycznie na wszystkie pytania. Pozwala określić gatunek w próbce, lecz ustalenie miejsca połowu, legalności, użytych narzędzi, warunków pracy czy rzeczywistego statusu „sustainable" wymaga innych metod i danych. Nawet określanie pochodzenia geograficznego na poziomie populacji jest możliwe tylko dla części gatunków i wymaga odpowiednich markerów oraz baz referencyjnych. Nowsze metody, takie jak **DNA metabarcoding** i sekwencjonowanie nowej generacji, pozwalają dodatkowo analizować produkty zawierające mieszaniny materiału od wielu gatunków. Badanie europejskich produktów przetworzonych z 2024 roku wykorzystywało strategię wielomarkerową właśnie po to, by ujawnić problemy ze zgodnością deklaracji gatunkowej i transparentnością złożonego łańcucha przetwórczego. Autorzy badania wskazywali, że globalizacja przetwarzania tworzy liczne punkty, w których mogą występować zarówno błędy, jak i świadome manipulacje.

Oprócz genomiki rozwijane są metody analizy izotopowej, spektroskopii, rezonansu magnetycznego, badań białkowych oraz uczenia maszynowego. FAO w raporcie z 2026 roku przedstawia je nie jako jedną cudowną technologię, lecz jako zestaw narzędzi odpowiadających na różne typy oszustw. Jest to istotne, gdyż oszustwo informacyjne ewoluuje: gdy regulator poprawia zdolność wykrywania jednej formy manipulacji, bodziec ekonomiczny przesuwa go ku innym, trudniej wykrywalnym metodom. Niektóre przypadki pokazują, że seafood fraud nie jest wyłącznie problemem uczciwości ceny, lecz może stać się problemem **bezpieczeństwa zdrowotnego**.

Badanie importowanych do Niemiec ryb tropikalnych wykazało w analizowanej próbie około 31% niezgodności oznaczenia; w grupie ryb niewłaściwie oznakowanych częściej występowały gatunki potencjalnie związane z ryzykiem ciguatery. Autorzy zastrzegli, że próba nie była losowa i nie pozwala na proste uogólnienie na cały import, jednak wynik obnażył realny mechanizm ryzyka: substytucja może zmieniać nie tylko ekonomiczną, lecz także toksykologiczną charakterystykę produktu.

Manipulacja sygnałami jakości a autonomia konsumenta

Prawidłowa nazwa gatunku jest elementem zdrowia publicznego. Konsument, zakładając prawdziwość biologicznej identyfikacji produktu, dokonuje wyborów związanych z alergią, zawartością rtęci czy toksynami, a także bierze pod uwagę interakcje dietetyczne i zalecenia żywieniowe. Błąd w etykietowaniu narusza zatem nie tylko prawo majątkowe do otrzymania towaru odpowiadającego cenie, ale także autonomię decyzji zdrowotnej. Analogiczny problem dotyczy deklaracji "wild" (dziki) i "farmed" (hodowlany).

Dla części konsumentów różnica ta ma znaczenie smakowe, dla innych środowiskowe, zdrowotne lub etyczne. Sam status dzikiego lub hodowlanego pochodzenia nie tworzy oczywiście uniwersalnej hierarchii jakości. Rybołówstwo dzikie może opierać się na przełowionych stadach, podczas gdy hodowla może funkcjonować w systemie o relatywnie niskim oddziaływaniu na środowisko; możliwa jest również sytuacja odwrotna.

Istotą problemu informacyjnego nie jest to, która kategoria jest obiektywnie lepsza, lecz czy konsument rzeczywiście otrzymuje produkt z kategorii, za którą płaci. Jeszcze bardziej złożone stają się deklaracje dotyczące metody połowu. Autor książki zwraca uwagę na termin "line-caught", którego potoczne brzmienie sugeruje pojedynczego rybaka z wędką, podczas gdy w praktyce kategoria łowienia na haki obejmuje również przemysłowe systemy longline, rozciągające się na ogromne dystanse i wykorzystujące tysiące haczyków.

Nie oznacza to, że określenie to jest z definicji oszukańcze. Obnaża ono jednak różnicę między formalną prawdziwością etykiety a pragmatycznym znaczeniem, jakie odbiera konsument. Teoria komunikacji pozwala ująć ten problem poprzez rozróżnienie semantyki i pragmatyki. Zdanie może być literalnie poprawne, a jednocześnie wywoływać systematycznie mylące wrażenie poprzez skojarzenia, które nie są wypowiedziane wprost. Marketing żywności często funkcjonuje właśnie na tej granicy: określenia takie jak "naturalny", "tradycyjny", "oceaniczny", "dziki", "lokalny" czy

"łowiony na linię" nie przekazują wyłącznie faktów technicznych, lecz aktywują wyobrażenie o konkretnym sposobie produkcji. Podobny mechanizm występuje w przypadku wyglądu.

Autor książki przywołuje SalmoFan – skalę kolorystyczną stosowaną w produkcji łososia – oraz wykorzystanie astaksantyny w paszy w celu uzyskania barwy oczekiwanej przez rynek. Sama pigmentacja hodowlanego łososia nie jest oszustwem; karotenoidy odpowiadają za barwę również w przypadku osobników dzikich.

Przykład ten jest jednak interesujący z perspektywy ekonomii percepcji. Konsument traktuje kolor jako heurystykę jakości i "naturalności", zatem przemysł dostosowuje cechę wizualną produktu do oczekiwań rynku. Organizm zostaje nie tylko wyprodukowany, ale także wizualnie dostrojony do kulturowego obrazu tego, jak powinna wyglądać wartościowa ryba. Daniel Kahneman i Amos Tversky wykazali, że ludzie posługują się heurystykami, ponieważ pełna analiza każdej decyzji byłaby poznawczo zbyt kosztowna.

Na rynku żywności kolor, nazwa, marka, kraj pochodzenia, certyfikat i cena stają się skrótami poznawczymi. Problem pojawia się w momencie, gdy system produkcyjny zaczyna optymalizować nie rzeczywistą jakość, ale sygnał używany jako jej substytut. Jeśli konsument interpretuje intensywniejszą barwę jako oznakę świeżości, powstaje bodziec do poprawy koloru – niezależnie od tego, czy faktycznie wzrosła świeżość produktu. FAO zalicza do form aquatic food fraud również praktyki związane z używaniem dodatków w celu zmiany wyglądu ryby i symulowania jej większej świeżości.

Jest to modelowy przypadek Goodhartowskiego problemu miary: kiedy wskaźnik staje się celem, przestaje niezawodnie mierzyć cechę, którą wcześniej sygnalizował. Barwa pozostaje użyteczna dla konsumenta tylko dopóty, dopóki producenci nie mają silnego bodźca, aby zarządzać nią niezależnie od właściwości, których konsument w rzeczywistości szuka.

Certyfikaty i traceability jako systemy zaufania delegowanego

Jeszcze silniejszym sygnałem zaufania są **certyfikaty środowiskowe**. Ich ekonomiczna funkcja jest jasna: ponieważ kupujący nie może samodzielnie udać się na łowisko, by ocenić stan stada, metody przyłowu czy wpływ na siedlisko, certyfikator wykonuje tę ocenę w jego imieniu. Certyfikat przekształca zatem złożoną informację ekologiczną w prosty znak, który można wykorzystać podczas kilkusekundowej decyzji zakupowej.

Jednak każda certyfikacja tworzy kolejną relację principal-agent. Konsument, organizacja certyfikująca, producent, audytor i właściciel standardu mogą mieć rozbieżne interesy. Pojawiają się pytania o sposób finansowania procesu, kryteria oceny, niezależność audytora, dopuszczalny poziom przyłowu, reakcję na zmianę stanu stada czy możliwość zawieszenia certyfikatu. Autor książki przywołuje w tym kontekście krytykę MSC, w tym spory o przyłów oraz certyfikację połowów kryla. Zarzuty te powinny być w dalszej części publikacji rekonstruowane wraz z odpowiedziami systemów certyfikacyjnych, gdyż sam fakt krytyki nie dowodzi nieskuteczności standardu. Pokazuje on jednak, że **etykieta "sustainable" jest końcowym rezultatem określonej metodologii**, a nie bezpośrednim odczytem właściwości natury.

Z punktu widzenia epistemologii konsumenckiej certyfikat jest więc **zaufaniem delegowanym**. Kupujący nie posiada wiedzy biologicznej, dlatego ufa instytucji, która ufa audytorowi, ten zaś opiera się na danych z systemu monitoringu, zależnego od jakości danych połowowych. Każdy poziom może być racjonalny i profesjonalny, a mimo to cały łańcuch pozostaje zależny od integralności poprzednich ogniw. Dlatego analiza etykiety ekologicznej musi sięgać znacznie dalej niż graficzny znak na opakowaniu.

Rozróżnienie to pozwala lepiej zrozumieć aktualną reformę unijnej kontroli. Obowiązek cyfrowej traceability nie jest jedynie narzędziem walki z fałszowaniem nazwy gatunku; ma łączyć produkt rynkowy z wydarzeniami w łańcuchu: połowem, wyładunkiem, pierwszą sprzedażą i przemieszczeniem. Komisja zapowiada stopniowe rozszerzenie obowiązkowej cyfrowej identyfikowalności również na produkty przetworzone. Teoretycznie oznacza to przejście od systemu kontroli produktu końcowego ku systemowi opartemu na **ciągłości danych o historii produktu**. Takie podejście może zmienić ekonomię oszustwa: jeśli każda partia pozostawia cyfrowy ślad powiązany z wcześniejszymi zdarzeniami, manipulacja wymaga nie tylko zmiany jednej etykiety, lecz stworzenia spójnego, fałszywego łańcucha.

Koszt i ryzyko oszustwa rosną. Jednocześnie regulator zyskuje możliwość stosowania analizy anomalii: porównywania deklarowanej masy z możliwościami statku, sezonem, obszarem, kwotą, historią operatora czy wzorcem handlowym. W 2026 roku Komisja dodatkowo ujednoliciła zasady ważenia produktów rybołówstwa; nowe ramy mają obowiązywać od stycznia 2027 roku. Komisja uzasadnia reformę znaczeniem prawidłowych danych wagowych dla monitorowania kwot, oceny wpływu połowów i kontroli zgodności. Wcześniejszy system obejmował dziesiątki zróżnicowanych planów i derogacji krajowych. Z pozoru techniczne pytanie o wagę obnaża podstawową zasadę całego systemu: **prawo do zarządzania stadem jest tak dobre, jak liczby, na których się opiera**.

Tu powraca problem IUU. Jeżeli część połowu nie istnieje w dokumentacji, system biologiczny doświadcza śmiertelności niewidocznej dla systemu informacyjnego. Jeśli produkt zostanie później „wyprany" poprzez legalny łańcuch handlowy, konsument może otrzymać towar formalnie uporządkowany dokumentacyjnie, którego początek był nielegalny.

Catch documentation i traceability nie są pojęciami tożsamymi. FAO w dokumentach dotyczących handlu rybami podkreśla potrzebę rozróżniania systemów dokumentowania legalności połowu od szerszej identyfikowalności produktu – są one powiązane, ale odpowiadają na różne pytania. Można przyjąć, że **traceability odpowiada przede wszystkim na pytanie „skąd to przyszło?", a system legal provenance dodatkowo na pytanie „czy droga od źródła była zgodna z prawem?"**. DNA z kolei odpowiada na pytanie „czym biologicznie jest próbka?", natomiast certyfikacja środowiskowa próbuje odpowiedzieć: „według jakiego standardu została wyprodukowana?".

Żaden pojedynczy instrument nie dostarcza pełnej odpowiedzi na wszystkie cztery pytania. Dlatego budowanie idealnego systemu „od morza do talerza" wymaga **triangulacji wiedzy**: dokument musi zgadzać się z danymi operacyjnymi, dane z produktem biologicznym, produkt z masą fizyczną, a deklarowana praktyka z niezależnym monitoringiem. Im więcej jest niezależnych źródeł, tym trudniej skonstruować spójne oszustwo. Z punktu widzenia kryminalistyki jest to analogiczne do dowodu opartego nie na jednym świadku, lecz na kilku niepowiązanych typach informacji.

Koszty transparentności i psychologiczny dystans od zwierzęcia

Nie należy jednak ignorować kosztów takiego systemu. Elektroniczne logbooki, certyfikaty, laboratoria, audyty, systemy kamer i bazy danych nie są darmowe. Duży koncern może relatywnie łatwo rozłożyć wydatki na compliance na ogromny wolumen produktu, podczas gdy dla małego rybaka przybrzeżnego obowiązki technologiczne mogą stanowić znacznie większy odsetek kosztów działalności.

Reforma zwiększająca transparentność może więc – jeśli zostanie źle zaprojektowana – niezamierzenie przyspieszać koncentrację sektora. To kolejny przypadek konfliktu między efektywnością kontroli a sprawiedliwością regulacyjną. Brak monitoringu sprzyja naruszeniom, lecz identyczny technicznie obowiązek dla supertrawlera i małej łodzi oznacza zupełnie inne obciążenie ekonomiczne. Dobra polityka nie powinna rezygnować z identyfikowalności, lecz

projektować rozwiązania proporcjonalne, interoperacyjne i dostępne dla podmiotów o różnej skali. Pojawia się tutaj również problem suwerenności danych.

Cyfrowy łańcuch tworzy ogromny zbiór informacji o lokalizacji statków, wolumenach połowów, relacjach handlowych i strukturze rynku. Dane te mają wartość nie tylko regulacyjną, ale i gospodarczą; mogą ujawniać miejsca produktywnych łowisk, strategie przedsiębiorstw czy sieci dostaw. Przejrzystość nie oznacza więc automatycznie, że każda informacja powinna być publiczna. Należy rozróżnić dane niezbędne regulatorowi, dane potrzebne konsumentowi oraz informacje stanowiące uzasadnioną tajemnicę przedsiębiorstwa lub wymagające ochrony ze względów bezpieczeństwa.

Z punktu widzenia konsumenta nadmiar informacji może być równie problematyczny co jej niedobór. Etykieta zawierająca gatunek, nazwę naukową, obszar FAO, narzędzie połowowe, system certyfikacji, status dziki-hodowlany, ślad klimatyczny, dobrostan, warunki pracy i szczegóły identyfikowalności może stać się tak skomplikowana, że przeciętny nabywca przestanie ją interpretować. Badanie przywoływane przez Komisję wskazywało zresztą, że konsumenci najwyżej cenili datę przydatności, nazwę gatunku oraz informację o pochodzeniu produktu (połów czy hodowla); rodzaj narzędzia interesował znacznie mniejszą grupę respondentów. Obnaża to różnicę między dostępnością informacji a zdolnością jej wykorzystania. Herbert Simon opisywał to zjawisko jako bounded rationality: człowiek podejmuje decyzje w warunkach ograniczonego czasu, uwagi i zdolności obliczeniowej.

Transparentność nie może więc sprowadzać się do dostarczania coraz większej liczby danych; musi obejmować architekturę informacji umożliwiającą rozpoznanie tego, co rzeczywiście istotne. Kod QR, dopuszczony w unijnym systemie informacji konsumenckiej jako sposób udostępniania dodatkowych danych, może częściowo rozwiązać ten konflikt: podstawowe informacje pozostają czytelne na produkcie, a bardziej zainteresowany klient może zgłębić historię produktu. Pojawia się jednak pytanie o wykluczenie cyfrowe i o to, czy dostęp wymagający smartfona rzeczywiście oznacza równy dostęp dla wszystkich.

Najgłębszy paradoks przemysłu rybnego polega jednak na tym, że rozwój wiedzy konsumenckiej współistnieje z coraz większym fizycznym oddaleniem produktu od zwierzęcia. Autor książki wykorzystuje paluszek rybny jako socjologiczny symbol tego procesu: usunięcie skóry, głowy, kości, zapachu i formy ciała sprawia, że konsument otrzymuje homogeniczny produkt, który nie przypomina organizmu morskiego. Choć twierdzenia dotyczące udziału paluszków w pierwszym kontakcie Brytyjczyków z rybą wymagają osobnej weryfikacji, sama intuicja jest niezwykle ważna. Norbert Elias w analizach procesu cywilizacyjnego opisywał długookresową tendencję do

odsuwania od codziennego doświadczenia czynności związanych z cielesnością, przemocą i zabijaniem.

Nowoczesny przemysł żywnościowy doprowadza ten proces znacznie dalej. Mięso pojawia się w sklepie bez zwierzęcia, a ryba – bez rybiego kształtu. Konsument otrzymuje białko pozbawione historii biologicznej. Psychologia określa podobny mechanizm w badaniach nad tzw. meat paradox: człowiek może równocześnie deklarować troskę o zwierzęta i konsumować produkty wymagające ich zabicia, a jednym ze sposobów redukcji dysonansu jest poznawcze oddzielenie produktu od jego zwierzęcego pochodzenia. W przypadku ryb dystans ten jest dodatkowo wzmacniany przez słabszą kulturową antropomorfizację. Ryba jako zwierzę otrzymuje mniej indywidualnej uwagi niż pies czy ssak gospodarski; po transformacji w prostokątny filet lub panierowany produkt jej biologiczna tożsamość zanika niemal całkowicie. Przemysł nie musi celowo projektować tego efektu jako strategii moralnego ukrycia.

Standaryzacja produktu posiada praktyczne zalety: ułatwia gotowanie, transport, kontrolę porcji, bezpieczeństwo żywności i przewidywalność jakości. Jednak jej społeczny skutek pozostaje realny. Im mniej produkt przypomina organizm, tym słabsza może być intuicyjna świadomość, że konsumpcja jest ostatnim etapem relacji człowieka z żywą istotą i ekosystemem.

To dlatego kwestia etykiety prowadzi nas ostatecznie poza ekonomię informacji. Biologiczna nazwa ryby nie jest tylko zabezpieczeniem przeciwko oszustwu cenowemu – ona przywraca produktowi część utraconej tożsamości.

Identyfikowalność jako walka z eksternalizacją kosztów

Napis **Gadus morhua**, **Thunnus thynnus** czy **Sardinella aurita** przypomina, że towar należy do konkretnego gatunku o określonej biologii, populacji, rozmieszczeniu i zdolności regeneracyjnej. Traceability może pójść jednak dalej, wiążąc jednostkę handlową z konkretną praktyką i miejscem. Identyfikowalność posiada zatem wymiar etyczny: **przeciwdziała anonimowości konsekwencji**. Globalny rynek funkcjonuje sprawnie m.in. dlatego, że oddziela konsumenta od miejsca produkcji; system śledzenia próbuje ponownie połączyć te dwa punkty za pomocą informacji. Nie można jednak sądzić, że większa wiedza automatycznie zmienia zachowanie. Konsument może wiedzieć, skąd pochodzi produkt, a mimo to wybrać najniższą cenę. Może nie rozumieć znaczenia kodu obszaru FAO, ufać znakowi certyfikacyjnemu bez weryfikacji standardu lub być po prostu zmęczony nadmiarem decyzji etycznych w codziennym życiu. Informacja jest warunkiem autonomii, lecz nie gwarantuje konkretnego wyboru. Dlatego obciążanie konsumenta

pełną odpowiedzialnością za stan oceanów byłoby przykładem **responsibilization** – przenoszeniem problemu systemowego na decyzję jednostki.

Człowiek stojący przed chłodnią nie jest w stanie przeprowadzić oceny stada, audytu warunków pracy czy analizy prawdziwości całego łańcucha. Potrzebuje instytucji, które usuną z rynku produkt nielegalny lub fałszywy, zanim wybór w ogóle się pojawi. Etyczna konsumpcja może wspierać lepszy system, ale nie powinna zastępować prawa. Jest to szczególnie istotne, gdyż konkurencja między uczciwym a nieuczciwym producentem często uderza w tego pierwszego. Traceability, selektywne narzędzia, monitoring i godne warunki pracy generują koszty. Operator omijający te wymagania może oferować niższą cenę, o ile ryzyko wykrycia pozostaje małe. Regulacja nie jest więc jedynie ograniczeniem wolności przedsiębiorcy, lecz mechanizmem **ochrony uczciwej konkurencji przed rentą uzyskiwaną dzięki ukrywaniu kosztów**.

W tym miejscu zbiegają się wcześniejsze wątki analizy autora książki. Nielegalny połów, praca przymusowa, przełowienie, błędna etykieta i oszustwo konsumenckie nie są odrębnymi „patologiami" przyklejonymi do zdrowego rdzenia systemu. Łączy je możliwość uzyskania przewagi przez **przeniesienie kosztu poza pole widzenia nabywcy i regulatora**. Nielegalna ryba jest tańsza, jeśli koszt odbudowy stada ponosi przyszłość. Praca przymusowa jest tańsza, jeśli koszt wolności pracownika nie znajduje odzwierciedlenia w cenie. Fałszywy gatunek jest tańszy, gdy konsument płaci za produkt droższy. Błędne pochodzenie staje się opłacalne, jeśli rynek premiuje renomowany obszar. Wszystkie te mechanizmy są odmianami tego samego zjawiska: **informacyjnej eksternalizacji kosztu**. Pełną identyfikowalność można zatem zdefiniować nie jako techniczną funkcję logistyczną, lecz jako próbę przywrócenia związku pomiędzy **ceną, produktem i historią jego powstania**. Im mniej historii da się ukryć, tym trudniej budować rentowność na niewidzialności.

Nawet doskonała etykieta pozostawia jednak pytanie, którego technologia identyfikacji nie rozwiązuje. Możemy z całkowitą pewnością wiedzieć, że filet pochodzi z określonego gatunku, został legalnie złowiony, jego stado jest biologicznie trwałe, a pracownicy otrzymali godziwe wynagrodzenie. Nadal pozostaje jednak kwestia, która dotąd pojawiała się jedynie na obrzeżach wywodu: **co właściwie stało się z samym zwierzęciem?**

Ocena stada mówi o populacji. Certyfikat legalności mówi o prawie. Traceability mówi o historii produktu. Standard pracy mówi o człowieku. Żaden z tych instrumentów nie odpowiada sam w sobie na pytanie, czy ryba odczuwała ból, jak długo umierała, czy posiada zdolności poznawcze wymagające uwzględnienia moralnego oraz czy biologiczna trwałość populacji wystarcza, by uznać sposób jej wykorzystywania za etycznie dopuszczalny.

Ryba jako istota czująca a nie produkt

W tym miejscu tekst musi dokonać kolejnego przejścia kategorii. Z ekonomii asymetrii informacji i prawa konsumenckiego przechodzimy do etologii poznawczej, neurobiologii bólu i filozofii sentiencji. Ryba, którą przemysł na poszczególnych etapach zamieniał w anonimową jednostkę produktu, musi zostać ponownie rozpatrzona jako organizm: uczący się, reagujący na zagrożenie, zapamiętujący, komunikujący się i – według rosnącej części literatury – zdolny do doświadczeń, których moralnego znaczenia nie da się już zbyć historycznym stereotypem "zimnej, niemej istoty". Dopiero wtedy będzie można rozdzielić dwa pytania, które współczesna debata nad „zrównoważonym rybołówstwem” zbyt często łączy w jedno: czy możemy łowić daną populację bez doprowadzenia jej do załamania oraz czy sposób, w jaki zabijamy poszczególne zwierzęta należące do tej populacji, jest moralnie obojętny. Pierwsze pytanie należy przede wszystkim do ekologii populacji; drugie otwiera zupełnie inny wymiar wiedzy.

Przez znaczną część historii zachodniej refleksji moralnej ryba zajmowała miejsce szczególne. Była niewątpliwie zwierzęciem, lecz jej odmienność cielesna pozwalała człowiekowi sytuować ją na obrzeżu świata istot zdolnych do doświadczania. Nie wydaje dźwięków podobnych do ludzkiego krzyku, jej mimika jest dla nas trudna do odczytania, żyje w środowisku niedostępnym bez technologicznego pośrednictwa, a jej układ nerwowy różni się od mózgu ssaków. Ta kombinacja biologicznego dystansu i percepcyjnej obcości stworzyła trwałą intuicję kulturową: ryba reaguje, lecz niekoniecznie doświadcza; porusza się, ale być może nie „przeżywa” własnego ruchu; ucieka przed uszkodzeniem, lecz być może nie cierpi. Współczesna etologia, neurobiologia porównawcza i nauka o dobrostanie zwierząt nie pozwalają już jednak przyjmować tej intuicji jako oczywistego punktu wyjścia. Autor książki zdecydowanie odrzuca obraz ryby jako prostego automatu, przywołując długotrwałą pamięć, uczenie się przestrzenne, komunikację, relacje społeczne, test lustra wargatków, eksperyment z „Fish Operated Vehicle” oraz badania Victorii Braithwaite i Lynne Sneddon nad bólem.

Kierunek tych rozważań jest zgodny z istotną częścią współczesnej literatury, choć niektóre sformułowania autora są zbyt kategoryczne. Nauka nie „udowodniła” samoświadomości ryb w takim sensie, w jakim można udowodnić obecność konkretnego receptora czy genu. Nie istnieje również eksperyment pozwalający bezpośrednio zajrzeć w subiektywne doświadczenie innego organizmu.

Można natomiast budować coraz silniejsze wnioskowanie na podstawie konwergencji danych neurobiologicznych, behawioralnych, fizjologicznych i poznawczych. Pierwszym warunkiem porządku pojęciowego jest rozdzielenie inteligencji, świadomości, sentiencji i bólu. Inteligencja

oznacza zdolność przetwarzania informacji, uczenia się, rozwiązywania problemów lub adaptowania zachowania. Świadomość jest pojęciem szerszym i znacznie trudniejszym: może oznaczać samą obecność subiektywnego doświadczenia albo bardziej rozwinięte formy reprezentacji siebie i otoczenia. Sentiencja odnosi się zwykle do zdolności przeżywania stanów posiadających walencję – takich, które mogą być dla organizmu dobre albo złe: ból, lęk, komfort czy przyjemność.

Samoświadomość jest jeszcze czymś innym: zakłada określony poziom reprezentacji własnego organizmu jako odrębnego podmiotu. Nie ma logicznego powodu, aby wymagać wysokiej inteligencji czy samoświadomości jako warunku zdolności do cierpienia. Niemowlę, człowiek z głębokimi zaburzeniami poznawczymi albo zwierzę nieprzechodzące testu lustra może doświadczać bólu niezależnie od zdolności rozwiązania zadania matematycznego. Z etycznego punktu widzenia istotniejsza od pytania „jak bardzo inteligentna jest ryba?" może być więc odpowiedź na skromniejsze pytanie: czy istnieje wystarczająco dobre uzasadnienie, aby uznać, że określone zdarzenia mogą być dla niej subiektywnie nieprzyjemne lub przyjemne?

Jednocześnie badania poznawcze są ważne, ponieważ podważają dawny model ryby jako organizmu funkcjonującego niemal wyłącznie według sztywnych odruchów. Culum Brown, dokonując przeglądu literatury dotyczącej poznania ryb, wskazywał na rozwinięte zdolności uczenia się, pamięci, orientacji przestrzennej, podejmowania decyzji i funkcjonowania społecznego. Jego analiza prowadziła do wniosku, że w wielu domenach zdolności poznawcze ryb są porównywalne z tymi obserwowanymi u innych kręgowców, a wiedza naukowa pozostaje znacznie bogatsza niż popularny stereotyp „trzysekundowej pamięci". Szczególnie efektowny, choć naukowo interesujący przede wszystkim jako eksperyment nad transferem reprezentacji przestrzennej, był opisany przez autora eksperyment z Fish Operated Vehicle.

Kognitywna elastyczność ryb podważa antropocentryzm metodologiczny

Złote rybki umieszczone w zbiorniku na ruchomej platformie, reagującej na kierunek ich pływania, nauczyły się sterować pojazdem w środowisku lądowym. Zwierzęta dążyły do wyznaczonego celu niezależnie od punktu startowego, omijając ślepe zaułki i korygując swoje położenie. Autorzy badania interpretowali ten wynik jako dowód na to, że reprezentacja przestrzenna ryb może zostać wykorzystana w środowisku radykalnie odmiennym od tego, w którym gatunek ewoluował.

Nie oznacza to oczywiście, że złota rybka „rozumie samochód". Eksperyment ujawnia coś subtelniejszego: jej system poznawczy nie jest jedynie mechanicznym zestawem reakcji sprzężonych z wodnym środowiskiem. Organizm potrafi nauczyć się nowej relacji między własnym ruchem a przemieszczaniem się całego zbiornika i wykorzystać tę zależność do osiągnięcia celu. Z perspektywy neuronauki porównawczej stanowi to argument za znacznie większą elastycznością reprezentacji przestrzennych, niż sugerował dawny stereotyp.

Podobnej ostrożności wymaga słynny test lustra przeprowadzony u wargatka sanitarnika **Labroides dimidiatus**. W pierwotnych doświadczeniach Masanoriego Kohdy i jego współpracowników ryby, po okresie ekspozycji na lustro, otrzymywały kolorowy znak w miejscu ciała, którego nie mogły zobaczyć bezpośrednio. W obecności lustra część zwierząt zaczęła ocierać zaznaczone miejsce o podłoże.

Autorzy stwierdzili, że zachowanie to spełnia kryteria klasycznego mark test, jednak wyraźnie przestrzegali przed zbyt prostym wnioskiem, jakoby wynik dowodził ludzkopodobnej samoświadomości. Dalsze eksperymenty z 2022 roku wzmocniły te obserwacje: w odpowiednich warunkach wszystkie badane ryby reagowały na ekologicznie istotny brązowy znak widoczny w lustrze, podczas gdy inne kolory nie wywoływały takiej reakcji. Zdaniem autorów zwiększa to prawdopodobieństwo rzeczywistego rozpoznania związku między obrazem w lustrze a własnym ciałem. Jednocześnie przedstawili oni ten wynik raczej jako wyzwanie dla sposobu interpretacji testu niż prosty dowód na posiadanie przez ryby identycznego rodzaju samoświadomości, jaką mają ludzie.

Frans de Waal zwrócił uwagę, że właśnie ten przypadek obnaża słabość binarnego traktowania samoświadomości. Zaproponował podejście gradualistyczne: zdolność reprezentowania siebie może występować w różnych formach i stopniach, a test lustra nie musi dzielić zwierząt na dwie metafizyczne klasy – „świadome siebie" i „nieświadome siebie". Choć interpretacja pierwotnego eksperymentu z wargatkami była u de Waala bardziej sceptyczna niż u samych autorów badania, prowadziła do podobnego wniosku metodologicznego: wyniki zmuszają do rewizji prostych kryteriów stosowanych dotąd głównie wobec ssaków naczelnych. To właśnie w tym punkcie nauka o poznaniu zwierząt styka się z problemem antropocentryzmu metodologicznego.

Test opracowany dla organizmu wyposażonego w ręce, silnie opierającego poznanie na wzroku i posiadającego określone zachowania społeczne, może być źle dostosowany do gatunku korzystającego z innych zmysłów i repertuarów zachowań. Niepowodzenie w ludzkim teście nie musi zatem świadczyć o braku danej zdolności; może raczej wskazywać na to, że eksperyment zbudowano według ekologii człowieka, a nie ekologii badanego zwierzęcia.

Rozróżnienie między odruchem nocicepcyjnym a subiektywnym doświadczeniem bólu

To jedna z centralnych lekcji współczesnej etologii poznawczej. Jednocześnie nie wolno wykonywać ruchu przeciwnego i przekształcać każdego złożonego zachowania w dowód świadomości wysokiego rzędu. Autor książki używa niekiedy sformułowań takich jak "przyjaźń", "matematyka", "samoświadomość" czy "śpiew", które mają wartość komunikacyjną, lecz wymagają naukowego doprecyzowania. Zwierzę może różnicować liczebności bez posługiwania się abstrakcyjną arytmetyką w sensie ludzkim, tworzyć trwałe preferencje społeczne bez przeżywania "przyjaźni" w znaczeniu autobiograficznym oraz używać sygnałów akustycznych bez odpowiednika ludzkiej pieśni.

Naukowa powaga nie wymaga zubożania świata ryb, lecz powstrzymywania się przed zastępowaniem jednego stereotypu drugim. Najbardziej doniosły etycznie problem dotyczy jednak nie samoświadomości, lecz bólu. Tu pierwszym pojęciem wymagającym oddzielenia jest nocycepcja. Nocyceptor to receptor reagujący na bodźce potencjalnie uszkadzające tkankę, a nocycepcja oznacza wykrycie takiego bodźca i uruchomienie odpowiedzi układu nerwowego. Ból natomiast – w sensie istotnym dla dobrostanu – oznacza subiektywne, awersyjne doświadczenie. Organizm może teoretycznie wykazywać odruch nocicepcyjny bez świadomego doświadczenia bólu, podobnie jak u człowieka pewne odruchy rdzeniowe mogą zajść przed pełnym świadomym przetworzeniem bodźca.

Klasyczne badanie Sneddon, Braithwaite i Gentle z 2003 roku wykazało obecność receptorów reagujących na potencjalnie szkodliwe bodźce w obrębie głowy pstrąga tęczowego. Ryby poddane działaniu bodźców chemicznych nie wykazywały wyłącznie krótkiego odruchu ucieczki; obserwowano u nich również dłużej utrzymujące się zmiany zachowania i fizjologii. Badanie to nie "zmierzyło bólu" bezpośrednio, lecz dostarczyło jednego z pierwszych systematycznych argumentów za tym, że nocicepcyjny system ryb jest zdolny do złożonego przetwarzania uszkadzających bodźców. Kolejne doświadczenia badały nie tylko obecność receptorów, ale zmianę priorytetów zachowania po stymulacji. Jest to istotne, ponieważ czysto automatyczny odruch powinien być stosunkowo sztywny, natomiast stan negatywny o charakterze centralnym może modyfikować uwagę, żerowanie, reakcję na nowość, unikanie zagrożeń i zachowania społeczne. Przeglądy Sneddon podkreślają, że u wielu gatunków obserwowano właśnie długotrwałe zmiany zachowania po bodźcach potencjalnie bolesnych, które były modyfikowane przez środki przeciwbólowe i konkurowały z innymi motywacjami. Nie zakończyło to jednak sporu.

Brian Key sformułował jeden z najgłośniejszych argumentów sceptycznych, twierdząc, że ryby nie posiadają architektury neuronalnej koniecznej do fenomenalnego doświadczenia bólu. Według niego reakcje na uszkodzenie można wyjaśniać bez odwołania do subiektywnego przeżycia, a struktury mózgu homologiczne do tych, które u ludzi są związane ze świadomym bólem, mają u ryb niewystarczająco rozwiniętą organizację.

Brak neokorteksu nie wyklucza odczuwania bólu

Jest to rzeczywisty spór naukowy i nie powinien zostać pominięty tylko dlatego, że komplikuje argumentację etyczną. Argument z braku neokorteksu spotkał się z poważną krytyką, gdyż w biologii ewolucyjnej brak struktury identycznej z ludzką nie oznacza automatycznie braku danej funkcji. Ewolucja wielokrotnie wypracowywała podobne rozwiązania funkcjonalne, korzystając z odmiennych struktur neuronalnych.

Nietoperz nie potrzebuje ludzkiego oka, by tworzyć przestrzenną reprezentację otoczenia; ośmiornica nie wymaga mózgu ssaka, aby rozwiązywać problemy; ptak natomiast nie potrzebuje neokorteksu o budowie ssaczej, by wykazywać zaawansowane funkcje poznawcze. Pytanie zatem nie brzmi wyłącznie: „czy ryba posiada naszą strukturę?", lecz także: „czy jej własna architektura neuronalna może realizować funkcję o zbliżonym znaczeniu fenomenalnym?". To właśnie sprawia, że kwestia bólu u ryb nie daje się rozstrzygnąć prostym argumentem anatomicznym. U człowieka świadomość bólu również nie jest produktem pojedynczego „ośrodka" – powstaje ona w rozproszonym systemie integrującym informacje sensoryczne, afektywne, pamięciowe i uwagowe. Im bardziej nauka odchodzi od lokalizowania świadomości w jednej strukturze mózgowej, tym słabszy staje się argument, według którego brak anatomicznego odpowiednika ludzkiego obszaru wystarcza do wykluczenia doświadczenia.

Z drugiej strony sama zdolność do uczenia się unikania bodźca nie stanowi absolutnego dowodu na odczuwanie bólu. Systemy pozbawione świadomości mogą uczyć się w sensie technicznym, a organizm może posiadać rozbudowane mechanizmy adaptacyjne bez konieczności przypisywania mu pełnego repertuaru ludzkich doznań.

Naukowe pytanie o sentiencję jest zatem problemem wnioskowania do najlepszego wyjaśnienia. Im więcej niezależnych klas danych – receptorów, centralnego przetwarzania, długotrwałych zmian zachowania, uczenia się, trade-offs motywacyjnych, działania analgetyków czy złożonej neurofizjologii – wskazuje w podobnym kierunku, tym mniej przekonujące staje się wyjaśnienie zakładające wyłącznie sztywny automat reaktywny. Przegląd literatury z 2022 roku objął 470

wyników dotyczących cech związanych z sentiencją u 142 gatunków i podgatunków ryb, w których najczęściej pojawiały się badania stresu oraz stanów przypominających lęk, strach i ból.

Autorzy analizy uznali, że literatura dostarcza szerokiej bazy pozytywnych przesłanek dotyczących sentiencji ryb, choć sam charakter przeglądu – obejmującego również badania, w których określony stan był zakładany, a nie niezależnie dowodzony – wymaga ostrożności interpretacyjnej. W 2024 roku problem ten ujęto w sposób jeszcze bardziej zachowawczy w New York Declaration on Animal Consciousness.

Zasada ostrożności w uznawaniu zdolności ryb do cierpienia

Sygnatariusze nie stwierdzili, że świadomość wszystkich ryb została ostatecznie dowiedziona. Uznali jednak, że dane empiryczne wskazują co najmniej na „realistyczną możliwość" świadomego doświadczenia u wszystkich kręgowców, w tym ryb, a ignorowanie tego faktu przy podejmowaniu decyzji o ich dobrostanie byłoby nieodpowiedzialne. Deklaracja, podpisana przez badaczy w charakterze osobistym, nie stanowi formalnego stanowiska jednej światowej organizacji naukowej, lecz dobrze ilustruje zmianę ciężaru dowodu we współczesnej debacie. Jest to przesunięcie istotne epistemologicznie. Dawny sposób rozumowania często zakładał, że dopóki człowiek nie uzyska pewności co do istnienia doświadczenia, może traktować zwierzę jako nieczujące. Podejście ostrożnościowe stawia inne pytanie: **jak powinno się postępować, jeśli istnieje wiarygodna możliwość cierpienia, a koszt błędnego uznania jej za zerową jest dla zwierzęcia bardzo wysoki?** To odpowiednik zasady ostrożnościowej znanej z ekologii. Niepewność nie staje się tu argumentem za brakiem ochrony, lecz wręcz przeciwnie – jednym z powodów, by ją wprowadzić. Taki tok rozumowania nie wymaga rozstrzygnięcia filozoficznego „hard problem of consciousness". Medycyna również nie posiada bezpośredniego dostępu do bólu niemowlęcia czy pacjenta niezdolnego do komunikacji; posługuje się zachowaniem, fizjologią, anatomią i analogią funkcjonalną. Oczywiście analogia między człowiekiem a rybą jest słabsza niż między dwoma ludźmi, ale nie jest poznawczo pusta. W nauce wiele realnych zjawisk wnioskuje się właśnie pośrednio. Z punktu widzenia dobrostanu najważniejszą konsekwencją tej sytuacji jest odejście od pytania binarnego: „czy ryba czuje dokładnie taki ból jak człowiek?", na rzecz pytania operacyjnego: **jakie warunki zwiększają prawdopodobieństwo negatywnych stanów i które praktyki można zmienić niewielkim kosztem, aby ograniczyć potencjalne cierpienie?** Podejście to jest szczególnie ważne, gdyż kategoria „ryby" obejmuje ogromną różnorodność gatunków o

odmiennych układach sensorycznych, zachowaniu i fizjologii. Standard odpowiedni dla łososia nie musi być adekwatny dla tuńczyka, karpia, dorsza czy węgorza.

Współczesna nauka o dobrostanie zwierząt odchodzi od prostego utożsamiania go z brakiem choroby. Organizm może być fizjologicznie zdolny do przeżycia, a jednocześnie doświadczać chronicznego stresu, silnego ograniczenia zachowań lub powtarzających się negatywnych stanów. Dlatego ocena dobrostanu obejmuje nie tylko śmiertelność i patologię, ale także zachowanie, wzorce pływania, pobieranie pokarmu, reakcję na człowieka, agresję, uszkodzenia ciała, parametry fizjologiczne oraz – coraz częściej – miary odnoszące się do stanów afektywnych. To poszerzenie perspektywy ma kluczowe znaczenie w akwakulturze, gdzie człowiek kontroluje niemal każdy element środowiska: zagęszczenie, jakość wody, światło, przepływ, sposób karmienia, transport i ubój. Jeśli ryba posiada zdolność doświadczenia, parametry te przestają być wyłącznie zmiennymi produkcyjnymi. Stają się także zmiennymi dobrostanowymi. Ten sam poziom tlenu może wpływać zarówno na przyrost masy, jak i na negatywne doświadczenie organizmu; to samo zagęszczenie ekonomista oceni jako optymalne wykorzystanie powierzchni, a etolog jako parametr ograniczający zachowanie i zwiększający konflikt.

Tona jako produkt a osobnik jako jednostka doświadczenia

WOAH przyjmuje w swoich standardach dobrostanowych dla ryb hodowlanych zasadę, że przed zabiciem powinny zostać one skutecznie ogłuszone, a utrata świadomości musi być natychmiastowa i nieodwracalna lub utrzymywać się aż do śmierci. Co znamienne, w opublikowanym w 2026 roku przeglądzie rozdziałów Aquatic Code organizacja ponownie analizowała regulacje dotyczące transportu, ogłuszania i uboju ryb, wskazując, że każdy etap obchodzenia się ze zwierzęciem wpływa na jego dobrostan. Nauka o sentiencji przestaje więc być akademickim sporem bez konsekwencji: przekłada się bezpośrednio na projektowanie urządzeń, procedur i norm międzynarodowych.

Zupełnie inaczej sytuacja wygląda w ogromnej części dzikiego rybołówstwa. Autor książki opisuje tam praktyki takie jak duszenie na pokładzie, miażdżenie pod masą innych zwierząt, stosowanie osęk, patroszenie przed utratą świadomości czy gwałtowne metody zabijania dużych ryb. Choć dokładna częstotliwość tych zdarzeń wymaga odrębnych danych dla każdego gatunku i łowiska, zasadnicza różnica systemowa jest oczywista: w wielu rodzajach rybołówstwa moment śmierci nie został historycznie zaprojektowany jako procedura dobrostanowa. Ryba jest wydobywana jako produkt, a utrata świadomości następuje jako skutek przechwycenia i obsługi, a nie jako niezależnie

kontrolowany proces. Właśnie tutaj ujawnia się radykalna różnica między etyką populacji a etyką jednostki.

Dla biologa zarządzającego stadami dziesięć tysięcy ryb to określona masa biomasy. Jeśli połów mieści się w bezpiecznych granicach śmiertelności połowowej, populacja pozostaje biologicznie stabilna. Z perspektywy teorii dobrostanu każde z tych zwierząt stanowi jednak oddzielny przypadek możliwego negatywnego doświadczenia. Sustainable stock nie jest więc synonimem humane capture. Nie ma tu logicznej sprzeczności: można jednocześnie utrzymywać populację na zdrowym poziomie i powodować intensywne cierpienie każdego łowionego osobnika. Podobnie, można zastosować humanitarniejszą metodę uboju w hodowli, która z ekologicznego punktu widzenia posiada wysoki ślad środowiskowy.

Kategoria „dobrego" rybołówstwa wymaga zatem wielu osi oceny, których nie należy zlewać w jeden certyfikat. Skalę problemu dodatkowo maskuje sposób prowadzenia statystyk. Zwierzęta gospodarskie na lądzie liczy się najczęściej jako osobniki; ryby w światowym rybołówstwie raportuje się przede wszystkim w tonach. To rozwiązanie administracyjnie racjonalne, lecz moralnie nieobojętne. Tona jest jednostką produktu; osobnik jest jednostką doświadczenia. Przejście od jednej miary do drugiej całkowicie zmienia strukturę pytania etycznego.

Jeżeli statek przywozi sto ton małych ryb, gospodarka rejestruje masę. Z perspektywy biologii populacji biomasa może być właściwą zmienną. Jeśli jednak interesuje nas dobrostan, różnica między toną złożoną z kilkunastu wielkich osobników a toną składającą się z tysięcy małych staje się zasadnicza. Identyczna masa może oznaczać zupełnie inną liczbę potencjalnych epizodów cierpienia. Stąd rosnące zainteresowanie próbami oszacowania liczby indywidualnych ryb zabijanych przez światowy system żywnościowy. Autor książki trafnie zwraca uwagę na język „stocks", „yield" i „tonnage" jako narzędzia redukujące zwierzę do kategorii produkcyjnej. Należy jednak unikać prostego twierdzenia, że naukowy termin „stock" sam w sobie dehumanizuje czy „odzwierzęca". Nauka potrzebuje abstrakcji, aby zarządzać populacją; problem pojawia się dopiero wtedy, gdy język populacyjny wypiera wszystkie pozostałe poziomy opisu. Organizm może być jednocześnie składnikiem stada i indywidualnym zwierzęciem. To właśnie tutaj filozofia Jeremy'ego Benthama zachowuje niezwykłą aktualność.

Jego słynne pytanie dotyczące zwierząt nie brzmiało, czy potrafią rozumować ani czy potrafią mówić, lecz czy potrafią cierpieć. W tej perspektywie inteligencja jest etycznie interesująca, ale nie stanowi biletu wstępu do wspólnoty moralnej. Jeśli zdolność do negatywnego doświadczenia istnieje, powstaje interes, którego nie można pominąć tylko dlatego, że jego nosiciel należy do innego gatunku. Peter Singer rozwinął tę intuicję w utylitarystyczną zasadę równego uwzględniania podobnych interesów. „Równość" nie oznacza tu identycznych praw dla człowieka i ryby, lecz

twierdzenie, że podobne cierpienie nie staje się moralnie mniej ważne wyłącznie dlatego, że występuje w ciele innego gatunku. Autor książki umieszcza Singera właśnie w genealogii rozszerzania moralnego znaczenia ryb. Problem praktyczny zaczyna się jednak w chwili, gdy nie znamy intensywności ani charakteru tego doświadczenia – etyka musi wówczas działać w warunkach niepewności. Tom Regan poszedł dalej niż Singer, budując teorię podmiotów życia posiadających wartość niezależną od użyteczności, natomiast Martha Nussbaum w podejściu capabilities pyta, czy organizm posiada możliwość realizowania gatunkowo właściwych form życia.

Obie perspektywy prowadzą do innych wniosków niż czysta kalkulacja cierpienia. Jeśli ryba posiada własne interesy behawioralne i ekologiczne, problem dobrostanu nie sprowadza się wyłącznie do zapewnienia bezbolesnej śmierci; obejmuje także jakość życia poprzedzającego śmierć. To rozróżnienie stanie się szczególnie ważne w analizie akwakultury.

Zwierzę żyjące miesiącami albo latami w kontrolowanym środowisku może doświadczać dobrostanu jako długiej sekwencji stanów dodatnich i ujemnych. Ryba schwytana z dzikiego stada doświadcza natomiast przede wszystkim konsekwencji procesu przechwycenia: wyciągnięcia z wody, dekompresji, oczekiwania na śmierć i samego uboju.

Prawne uznanie sentiencji jako decyzja normatywna i etyczna

Te dwa systemy nie powinny być oceniane tą samą, prostą miarą. Należy tutaj sprostować jedną z informacji prawnych zawartych w książce: autor wspomina o "UK Animal Welfare Act 2022", podczas gdy właściwa nazwa aktu to **Animal Welfare (Sentience) Act 2022**. Ustawa ta obejmuje wszystkie kręgowce poza człowiekiem, a więc również ryby, oraz określone grupy bezkręgowców. Jej noty wyjaśniające stwierdzają wprost, że zwierzęta objęte definicją są dla celów ustawy traktowane jako sentient. Mechanizm prawny dotyczy przede wszystkim obowiązku uwzględniania dobrostanu zwierząt w procesie tworzenia polityki przez rząd brytyjski.

Jest to przykład niezwykle interesującego przejścia między nauką a prawem. Prawo nie może czekać, aż filozofia umysłu osiągnie pewność metafizyczną; musi przyjąć kategorię roboczą i na jej podstawie regulować ludzkie zachowania. Status prawny sentiencji jest więc **decyzją normatywną podejmowaną na podstawie stanu wiedzy**, a nie laboratoryjnym pomiarem świadomości każdego gatunku. Jednocześnie uznanie sentiencji w ogólnym akcie nie gwarantuje rybom identycznej ochrony we wszystkich sytuacjach. Przepisy mogą różnicować zwierzę hodowane, badane laboratoryjnie i poławiane na morzu. Nawet brytyjski Animal Welfare Act 2006,

choć obejmuje kręgowce, posiada szczególne granice zastosowania, a jego noty wyjaśniające wskazują, że ustawa nie stosuje się ogólnie do morza. Prawne uznanie zdolności do odczuwania oraz praktyczna regulacja sposobu zabijania dzikich ryb pozostają więc odrębnymi problemami. Podobna asymetria występuje także w prawie unijnym.

Rozporządzenie 1099/2009 ustanawia ogólną zasadę oszczędzania zwierzętom możliwego do uniknięcia bólu, stresu i cierpienia podczas zabijania, lecz szczegółowa architektura metod uboju została historycznie rozwinięta znacznie szerzej dla zwierząt lądowych. Ryby obnażają więc lukę pomiędzy postępem wiedzy a tempem adaptacji regulacyjnej. Jednym z powodów tego stanu rzeczy jest **problem skali**.

Ubojowi ryb poddawane są ogromne liczby zwierząt, a wiele metod połowowych nie pozwala na łatwe przeprowadzenie indywidualnego ogłuszenia każdego osobnika. Przyjęcie rygorystycznego standardu dobrostanowego mogłoby wymagać zmian technologicznych w całych flotach i zakładach, a nie jedynie korekty zachowania pojedynczego pracownika. Im większy potencjalny koszt zastosowania wiedzy, tym silniejsza staje się społeczna potrzeba wysokiego progu pewności naukowej. Zjawisko to występuje także w innych sporach środowiskowych: wymagany "poziom dowodu" bywa nieświadomie uzależniony od kosztu konsekwencji. Stąd szczególne znaczenie ma analiza asymetrii błędu. Jeśli przyjmiemy, że ryby czują ból, a ostatecznie okaże się, że ich doświadczenie było prostsze niż zakładaliśmy, koszt pomyłki ograniczy się do dodatkowych nakładów technologicznych i pewnych restrykcji. Jeżeli jednak uznamy, że nie czują, podczas gdy rzeczywiście posiadają bogate negatywne doświadczenia, koszt błędu ponosi olbrzymia liczba organizmów. Podejście ostrożnościowe nie wymaga więc absolutnej pewności sentiencji; wymaga rozważenia **nierówności konsekwencji pomyłki**. Nie prowadzi to automatycznie do postulatu zakazu rybołówstwa – jest to ważne rozróżnienie.

Uznanie bólu u bydła nie doprowadziło samo przez się do zakazu hodowli; stworzyło natomiast wymagania dotyczące transportu, obchodzenia się ze zwierzęciem i uboju. Podobnie uznanie realnej możliwości sentiencji ryb może prowadzić do stopniowej internalizacji dobrostanu: skracania czasu do utraty świadomości, ograniczania długiego duszenia, poprawy konstrukcji sprzętu, zmniejszania uszkodzeń, kontroli parametrów transportu i rozwoju gatunkowo adekwatnego ogłuszania. Taka zmiana byłaby zgodna z ogólną historią cywilizacji technicznej. W pierwszej fazie technologia koncentruje się na możliwości wykonania czynności: złowienia, przewiezienia, zabicia, przetworzenia. W kolejnej zaczyna optymalizować wydajność i koszt. Dopiero później społeczeństwa dopisują kolejne kryteria: bezpieczeństwo pracownika, wpływ środowiskowy, jakość produktu, emisje, a w przypadku zwierząt – dobrostan. Rozwój nie polega wówczas na rezygnacji z technologii, lecz na zwiększeniu liczby wartości, które technologia musi

realizować jednocześnie. Ryby stanowią przykład **opóźnionego rozszerzania kręgu moralnego**. Cechy utrudniające człowiekowi spontaniczną empatię – brak futra, odmienna twarz, brak wokalizacji przypominającej krzyk, ogromna liczebność – nie mają oczywistego związku z neurobiologiczną możliwością negatywnego doświadczenia. Psychologia człowieka może więc produkować moralną selekcję według cech percepcyjnie wygodnych, a nie według tych rzeczywiście istotnych dla dobrostanu.

Od identyfikacji jednostki do pozytywnego dobrostanu

Autor przywołuje w tym kontekście kampanię z rybą w masce pandy oraz historię mieszkańców Saltstraumen, którzy zaczęli rozpoznawać konkretne ryby jako indywidualne organizmy. Przykłady te obrazują rolę identyfikowalności jednostki w uruchamianiu empatii. Psychologia od dawna opisuje efekt identyfikowalnej ofiary: konkretna osoba lub zwierzę częściej wywołuje reakcję moralną niż statystyczna populacja. W rybołówstwie problem ten potęguje agregacja w tonach – podczas gdy jeden nazwany zębacz może stać się podmiotem troski, dziesięć tysięcy anonimowych ryb staje się biomasą.

Z punktu widzenia etyki takie rozróżnienie jest trudne do obrony. Jeśli zdolność do doświadczania jest podobna, nadanie osobnika imienia nie powinno zwiększać jego wartości ontologicznej; nazwa jedynie zwiększa naszą zdolność dostrzeżenia tego, co wcześniej pozostawało ukryte. Antropomorfizacja może zatem służyć jako pomost poznawczy, ale nie powinna zastępować biologii. Nauka musi potrafić rozpoznawać rybę bez konieczności przekształcania jej w "podwodnego człowieka".

Równie istotna jest kwestia pozytywnego dobrostanu. Wczesna nauka o zwierzętach koncentrowała się głównie na unikaniu cierpienia: choroby, bólu, strachu i stresu. Coraz częściej pojawia się jednak pytanie, czy dobrostan obejmuje również stany dodatnie – możliwość eksploracji, preferowane relacje społeczne, skuteczne działanie, odpowiednie żerowanie czy korzystanie z przestrzeni. Jeśli sentiencja oznacza zdolność do odczuwania stanów o walencji dodatniej i ujemnej, dobre życie nie może być definiowane wyłącznie jako brak wyraźnej patologii. W przypadku ryb obszar ten jest wciąż mniej rozwinięty niż badania nad cierpieniem; systematyczny przegląd literatury dotyczącej sentiencji wykazał wyraźną dominację analiz stresu, lęku i bólu nad stanami pozytywnymi. Ta asymetria jest historycznie zrozumiała, gdyż naukę o dobrostanie rozwijano przede wszystkim po to, by wykrywać szkodę. Jeśli jednak chcemy mówić o jakości życia w akwakulturze, sama eliminacja najbardziej dotkliwych stresorów może okazać się

niewystarczająca. W związku z tym można zaproponować wielopoziomowy model oceny dobrostanu ryb.

Pierwszy poziom dotyczy zdrowia i fizjologii: chorób, obrażeń, natlenienia, temperatury i homeostazy. Drugi odnosi się do zachowania: możliwości wykonywania gatunkowo istotnych czynności, unikania agresji i reagowania na środowisko. Trzeci obejmuje stany afektywne – ból, lęk, stres, a potencjalnie również doświadczenia dodatnie. Czwarty dotyczy jakości śmierci: czasu trwania procesu, stopnia pobudzenia i momentu utraty świadomości.

Rozdzielenie trwałości populacji od dobrostanu osobników

Dopiero połączenie tych poziomów pozwala wyjść poza czysto produkcyjną definicję dobrostanu. Nauka musi jednak przy każdym z nich uwzględniać różnice gatunkowe, gdyż ryby nie stanowią jednej, jednolitej grupy zwierząt. Termin ten obejmuje dziesiątki tysięcy gatunków, które ewoluowały w skrajnie różnych niszach ekologicznych. Próba wyprowadzenia uniwersalnego modelu poznawczego na podstawie pstrąga, danio pręgowanego czy wargatka byłaby równie nierozsądna, co wnioskowanie o wszystkich ssakach wyłącznie na podstawie myszy laboratoryjnej. Właśnie dlatego sentiencja może być kategorią ogólną, podczas gdy konkretne potrzeby dobrostanowe muszą być określane gatunkowo.

Mają one fundamentalne znaczenie dla akwakultury, rozwijanej jako odpowiedź na ograniczoną produktywność dzikich stad. Jeśli świat przesuwa coraz większą część produkcji zwierząt wodnych do hodowli, pytanie o dobrostan nie znika wraz ze spadkiem presji połowowej. Przeciwnie – staje się bardziej systematyczne, ponieważ człowiek przejmuje pełną kontrolę nad całym cyklem życia organizmu.

Według danych FAO akwakultura odpowiada już za ponad połowę światowej produkcji zwierząt wodnych przeznaczanych do konsumpcji. To historyczna zmiana modelu pozyskiwania żywności z wód, która jednak nie jest etycznie neutralnym przejściem od „dzikości" do „hodowli". Autor książki wskazuje tu na jeden z najbardziej nieoczywistych przykładów: cleaner fish wykorzystywane w hodowli łososia do biologicznego ograniczania wszy morskich. Wargacze i taszniki są w tym systemie używane instrumentalnie, narażone na wysoką śmiertelność i procedury towarzyszące leczeniu łososia. Wyłania się z tego interesujący paradoks: ten sam wargatek, którego zdolności poznawcze w eksperymencie z lustrem stały się symbolem złożoności rybiego umysłu, w innym systemie gospodarczym funkcjonuje jedynie jako biologiczne narzędzie kontroli pasożyta.

Przypadek ten obnaża ograniczenia klasycznej ekonomii produkcji. Cleaner fish może wprawdzie redukować użycie chemicznych środków przeciwpasożytniczych – przynosząc korzyść środowiskową i gospodarczą – a jednocześnie sam posiadać dobrostan wymagający ochrony.

Nie wystarczy zatem pytać, czy dane rozwiązanie jest „naturalne" lub „biologiczne". Należy uwzględnić wszystkie zwierzęta objęte systemem oraz ich stan. Stąd prowadzi droga do najważniejszego wniosku: Biologiczna trwałość i dobrostan są kategoriami ortogonalnymi. Pierwsza odpowiada na pytanie, czy populacja może nadal istnieć i reprodukować się przy określonej eksploatacji. Druga pyta o jakość doświadczenia osobników w trakcie życia, przechwycenia i śmierci. System może spełniać jeden z tych warunków, całkowicie ignorując drugi.

To rozróżnienie zmienia sens pytania „ile ryb możemy złowić?". Jeżeli ryba jest traktowana wyłącznie jako jednostką biomasy, odpowiedź można wyrazić w tonach i śmiertelności połowowej. Jeśli jednak uznamy ją za prawdopodobny podmiot doświadczenia, pojawia się drugie pytanie: jak możemy łowić i zabijać? A gdy analizujemy akwakulturę – także trzecie: jak możemy pozwalać żyć?

W ten sposób problem przełowienia osiąga poziom aksjologiczny. Odbudowa stad może zapewnić przyszłość ekosystemu, lecz sama w sobie nie rozwiązuje kwestii stosunku człowieka do miliardów indywidualnych zwierząt. Dobrostan może poprawić sposób traktowania ryb, ale nie będzie wystarczający, jeśli skala połowu niszczy populację. Oba porządki trzeba połączyć, zachowując ich odmienność.

Kolejna część stanowi konieczne rozwinięcie tego argumentu poprzez analizę akwakultury jako obietnicy i paradoksu współczesnej gospodarki morskiej. Należy zbadać, czy hodowla rzeczywiście „odciąża" ocean, skoro wymaga mączki i oleju rybnego; jak różnią się systemy hodowli łososia, karpia, tilapii, małży i glonów oraz czym są wskaźniki FIFO (fish-in-fish-out). Istotne będzie również przyjrzenie się roli chorób, pasożytów, zagęszczenia, ucieczek ryb hodowlanych, antybiotyków i eutrofizacji, by zrozumieć, dlaczego pytanie o akwakulturę nie może otrzymać jednej odpowiedzi dla wszystkich gatunków i technologii.

> Ostatecznie musimy zapytać, czy perfekcyjnie cyfrowa etykieta, gwarantująca legalność połowu i trwałość stada, nie stanie się jedynie nowoczesnym parawanem dla miliardów indywidualnych tragedii. Czy potrafimy zaakceptować fakt, że tona ryb to nie tylko jednostka biomasy, ale przede wszystkim suma tysięcy odrębnych doświadczeń bólu? Być może prawdziwa transparentność łańcucha dostaw zaczyna się tam, gdzie kończy się wygoda konsumenta i zaczyna lęk przed spojrzeniem w oczy istoty, którą zmieniliśmy w produkt.

Inspiracje

[1] 

"Every Last Fish" Rose George

W. W. Norton & Company | ISBN: 9780393881486

Rose George (ur. 1969) to brytyjska autorka i dziennikarka śledcza, znana z wciągających reportaży na temat kluczowych, pomijanych tematów, które kształtują globalną infrastrukturę, zdrowie publiczne i środowisko. Uzyskała licencjat z filologii nowożytnej w Somerville College w Oksfordzie oraz tytuł magistra z polityki międzynarodowej na Uniwersytecie Pensylwanii jako stypendystka programów Thouron i Fulbright. Działając jako niezależna pisarka, George publikowała liczne artykuły w ważnych publikacjach, takich jak „The Guardian", „The New York Times" i „Financial Times". Jej książki non-fiction są cenione za łączenie rzetelnego reportażu terenowego z badaniami kulturowymi i naukowymi, w szczególności analizując kwestie sanitarne i gospodarki odpadami w książce „The Big Necessity" (2008), handel morski w książce „Ninety Percent of Everything" (2013, laureatka nagrody Mountbatten Maritime Award) oraz biologię i politykę krwi w książce „Nine Pints" (2018).

Rose George *(born 1969) is a British author and investigative journalist renowned for her immersive reportage on critical, overlooked subjects that shape global infrastructure, public health, and the environment. She earned a BA in Modern Languages from Somerville College, Oxford, and an MA in International Politics from the University of Pennsylvania as a Thouron and Fulbright Scholar. Operating as an independent writer, George has contributed extensively to major publications including The Guardian, The New York Times, and the Financial Times. Her nonfiction books are acclaimed for combining rigorous field reporting with cultural and scientific inquiry, notably examining sanitation and waste management in The Big Necessity (2008), maritime trade in Ninety Percent of Everything (2013, winner of the Mountbatten Maritime Award), and the biology and politics of blood in Nine Pints (2018).*

University of British Columbia

Literatura uzupełniająca

Książki

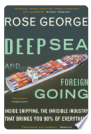
Książki autora i dzieła przywołane w tekście:



[1] "Nine Pints"

Rose George

2018 | Portobello Books | ISBN: 9781846276132



[2] "Deep Sea and Foreign Going"

Rose George

2013 | Portobello Books | ISBN: 9781846274800



[3] "The Big Necessity"

Rose George

2009 | Macmillan + ORM | ISBN: 9781429925488



[4] "Ninety Percent of Everything"

Rose George

2013 | Metropolitan Books | ISBN: 9780805096040



[5] "A Life Removed"

Rose George

2004 | New York

[6] "Krew"

Rose George

2019 | ISBN: 9788324055838

Książki autorów przywoływanych i literatura pokrewna:

[7] "Jak se loví hlupáci: ekonomie manipulace a klamu: nenechte sebou manipulovat"

George Akerlof

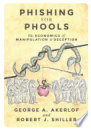
ISBN: 9788072614783



[8] "Animal Spirits"

George Akerlof

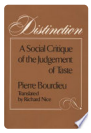
2009 | Princeton University Press | ISBN: 9780691142333



[9] "Phishing for Phools"

George Akerlof

Princeton University Press | ISBN: 9780691173023



[10] "Distinction"

Pierre Bourdieu

Harvard University Press | ISBN: 9780674212770

[11] "The framing of decisions and the psychology of choice"

Daniel Kahneman



[12] "International Differences in Well-Being"

Ed Diener, Daniel Kahneman, John Helliwell

2010 | Oxford University Press | ISBN: 9780199741489

[13] "prospect theory"

Amos Tversky

1979



[14] "Can Normative and Descriptive Analysis be Reconciled?"

Amos Tversky, Daniel Kahneman

1987

[15] "Economics, Bounded Rationality and the Cognitive Revolution"

Herbert Alexander Simon, Massimo Egidi, Robin Lapthorn Marris

2008 | Edward Elgar Publishing | ISBN: 9781847208965



[16] "Fish Cognition and Behavior"

Culum Brown, Kevin Laland, Jens Krause

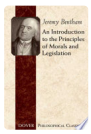
2011 | John Wiley & Sons | ISBN: 9781444342512



[17] "Are We Smart Enough to Know How Smart Animals Are?"

Frans De Waal

W. W. Norton & Company | ISBN: 9780393246193



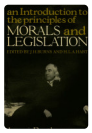
[18] "Introduction to the Principles of Morals and Legislation"

Jeremy Bentham

Courier Corporation | ISBN: 9780486120423

[19] "A Protest against Law-Taxes"

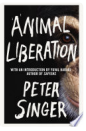
Jeremy Bentham



[20] "An Introduction to the Principles of Morals and Legislation"

Jeremy Bentham

1982 | Routledge | ISBN: 9780416319101



[21] "Animal Liberation"

Peter Singer

Random House | ISBN: 9781473524422



[22] "The Lives of Animals"

Peter Singer

Princeton University Press | ISBN: 9781400883523



[23] "The Case for Animal Rights"

Tom Regan

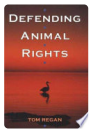
2004 | Univ of California Press | ISBN: 9780520243866



[24] "Animal Rights and Human Obligations"

Tom Regan

Prentice Hall



[25] "Defending Animal Rights"

Tom Regan

2001 | University of Illinois Press | ISBN: 9780252026119

Artykuły naukowe

Prace autorów przywoływanych w tekście:

[1] "The Market for "Lemons": Quality Uncertainty and the Market Mechanism"

George A. Akerlof

1970 | The Quarterly Journal of Economics | DOI: 10.2307/1879431

Źródło

[2] "Social Distance and Social Decisions"

George A. Akerlof

1997 | Econometrica | DOI: 10.2307/2171877

Źródło

[3] **"The Economic Consequences of Cognitive Dissonance"**
George A. Akerlof, William T. Dickens
2005 | DOI: 10.1093/oso/9780199253906.003.0009
Źródło

[4] **"Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk"**
Daniel J. Kahneman, Amos Tversky
1979 | Econometrica | DOI: 10.2307/1914185
Źródło

[5] **"The Framing of Decisions and the Psychology of Choice"**
Amos Tversky, Daniel J. Kahneman
1981 | Science | DOI: 10.1126/science.7455683
Źródło

[6] **"Well-being : the foundations of hedonic psychology"**
Daniel J. Kahneman, Edward Francis Diener, Norbert Schwarz
1999
Źródło

[7] **"Choices, values, and frames."**
Daniel J. Kahneman, Amos Tversky
1984 | American Psychologist | DOI: 10.1037/0003-066x.39.4.341
Źródło

[8] **"Subjective probability: A judgment of representativeness"**
Daniel J. Kahneman, Amos Tversky
1972 | Cognitive Psychology | DOI: 10.1016/0010-0285(72)90016-3
Źródło

[9] **"A Linear Decision Rule for Production and Employment Scheduling"**
Charles C. Holt, Franco Modigliani, Herbert A. Simon
1955 | Management Science | DOI: 10.1287/mnsc.2.1.1
Źródło

[10] **"The society of individuals"**
Norbert Elias, Michael Schröter
1991
Źródło

[11] "Empty Cages: Facing the Challenge of Animal Rights"

Tom Regan

2004

Źródło

[12] "The Established and the Outsiders: A Sociological Enquiry into Community Problems"

Norbert Elias, John Scotson

1994 | SAGE Publications Ltd eBooks | DOI: 10.4135/9781446222126

Źródło

[13] "Social media use of adolescents who died by suicide: lessons from a psychological autopsy study"

Elias Balt, Saskia Y. M. Mérelle, Jo Robinson, A. Popma, D. Creemers

2023 | Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health | DOI: 10.1186/s13034-023-00597-9

Źródło

[14] "Sociodemographic and psychosocial risk factors of railway suicide: a mixed-methods study combining data of all suicide decedents in the Netherlands with data from a psychosocial autopsy study"

Elias Balt, Saskia Y. M. Mérelle, A. Popma, D. Creemers, K. Heesen

2024 | BMC Public Health | DOI: 10.1186/s12889-024-18120-w

Źródło

[15] "Current issues in fish welfare"

Felicity Anne Huntingford, Colin E. Adams, Victoria A. Braithwaite, Sunil Kadri, T.G. Pottinger

2006 | Journal of Fish Biology | DOI: 10.1111/j.0022-1112.2006.001046.x

Źródło

[16] "Unpacking the exploration–exploitation tradeoff: A synthesis of human and animal literatures."

Katja Mehlhorn, Ben Rhodri Newell, Peter Martin Todd, Michael David Lee, Kate V. Morgan, Victoria A. Braithwaite

2015 | Decision | DOI: 10.1037/dec0000033

Źródło

[17] "Defining and assessing animal pain"

Lynne U. Sneddon, Robert William Elwood, Shelley A. Adamo, Matthew C. Leach

2014 | Animal Behaviour | DOI: 10.1016/j.anbehav.2014.09.007

Źródło

[18] "Plasticity in animal personality traits: does prior experience alter the degree of boldness?"

Ashley J. Frost, Alexandria Winrow-Giffen, Paul J. Ashley, Lynne U. Sneddon

2006 | Proceedings of the Royal Society B Biological Sciences | DOI: 10.1098/rspb.2006.3751

Źródło

[19] "Social learning in fishes: a review"

Culum Brown, Kevin N. Laland

2003 | Fish and Fisheries | DOI: 10.1046/j.1467-2979.2003.00122.x

Źródło

[20] "The future of stock enhancements: lessons for hatchery practice from conservation biology"

Culum Brown, Rachel L. Day

2002 | Fish and Fisheries | DOI: 10.1046/j.1467-2979.2002.00077.x

Źródło

[21] "Social learning and life skills training for hatchery reared fish"

Culum Brown, Kevin N. Laland

2001 | Journal of Fish Biology | DOI: 10.1006/jfbi.2001.1689

Źródło

[22] "Fish intelligence, sentience and ethics"

Culum Brown

2014 | Animal Cognition | DOI: 10.1007/s10071-014-0761-0

Źródło

[23] "Why fish do not feel pain"

Brian Key

2016 | Animal Sentience | DOI: 10.51291/2377-7478.1011

Źródło

[24] **"Falsifying the null hypothesis that “fish do not feel pain""**

Brian Key

2016 | Animal Sentience | DOI: 10.51291/2377-7478.1070

Źródło

[25] **"Fish do not feel pain and its implications for understanding phenomenal consciousness"**

Brian Key

2014 | Biology & Philosophy | DOI: 10.1007/s10539-014-9469-4

Źródło

[26] **"Benthamiana or Select extracts from the works of Jeremy Bentham : With an outline of his opinions on the principal subjetcs discussed in his works"**

Jeremy Bentham

1843 | Hispana

Źródło

[27] **"All Animals Are Equal"**

Peter Singer

1999 | Ethical Vegetarianism | DOI: 10.2307/jj.18255103.28

Źródło

[28] **"“We Need to Think of Future Generations and of Non-human Animals” An Interview with Peter Singer, Australian Philosopher, World-Famous Animal Ethicist"**

Magdalena Kozhevnikova, P. Singer

2022 | Zoophilologica | DOI: 10.31261/zoophilologica.2022.10.03

Źródło

[29] **"The Case For Animal Rights"**

Tom Regan

1987 | Springer eBooks | DOI: 10.1007/978-94-009-3331-6_15

Źródło

[30] **"Animal rights and human obligations"**

Tom Regan, PETER A. SINGER

1989

Źródło

[31] "The Animal Rights Debate"

Carl Cohen, Tom Regan

2001 | Rowman & Littlefield Publishers eBooks | DOI: 10.5040/9798216418658

Źródło

[32] "8. The Capabilities Approach and Animal Entitlements"

Martha Nussbaum

The Oxford Handbook of Animal Ethics | DOI: 10.1093/oxfordhb/9780195371963.003.0009

Źródło

Artykuły naukowe autora:

[33] "Hyperaggregation of fish and fisheries: how catch-per-unit-effort increased as the northern cod (Gadus morhua) declined"

George A. Rose, David W. Kulka

1999 | Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences | DOI: 10.1139/f99-207

Źródło

[34] "Reconciling overfishing and climate change with stock dynamics of Atlantic cod (Gadus morhua) over 500 years"

George A. Rose

2004 | Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences | DOI: 10.1139/f04-173

Źródło

Treść tworzy Fundacja Dobre Państwo.
Redaguje i publikuje APA ONE, autorski system redakcyjny Fundacji oparty na AI.
APA ONE Publishing System
Fundacja Dobre Państwo © 2026
Article ID: 21acdca5-ca1f-4880-a4a8-862c8f80f487