



WSZYSTKO, CO WARTO WIEDZIEĆ

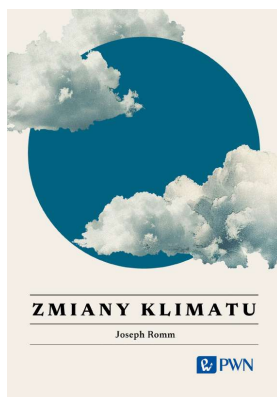
seria popularnonaukowa



Ewolucja

Asma Afaruddin

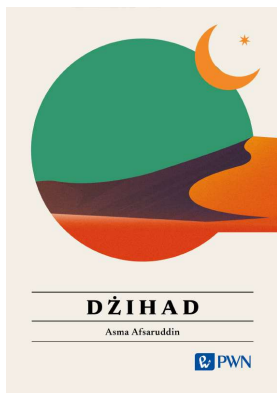
3



Zmiany klimatu

Joseph Romm

14



Dżihad

Robin Dunbar

24



EWOLUCJA

Robin Dunbar

 PWN



Ewolucja i adaptacja

11. Jak gatunki przystosowują się do swojego środowiska?

Darwin argumentował, że gatunki stają się coraz lepiej przystosowane do środowiska, ponieważ ich warianty (osobniki, które przeszły mutacje genetyczne), nieco lepiej przystosowane do miejsca życia, miały większą zdolność do przetrwania oraz do reprodukcji. Warianty, które odniosły większy sukces, stopniowo zaczynałyby dominować w populacji i nieubłaganie kształtować wygląd gatunku w stronę ich konkretnej formy, podczas gdy warianty nie tak skuteczne nie byłyby w stanie się rozmnażać i zostałyby odsiane z populacji.

Dzisiaj wiemy, że dokładnie tak się dzieje. Dowodów na ten proces dostarczyli Peter i Rosemary Grant podczas ich 30-letnich badań na ziębach Darwina z wysp Galapagos. Byli oni w stanie wskazać niewielkie, lecz ważne zmiany w rozmiarze dziobów wewnątrz populacji ptaków. Rokroczne zmiany zasobów pożywienia sprawiały, że te części ciała były lepiej lub gorzej przystosowane do zdobywania ziaren o różnym rozmiarze i twardości. Zięby Darwina dostarczyły kolejnego przykładu działania mikroewolucji, czyli

niewielkich, stopniowych zmian danych cech, które zachodzą w odpowiedzi na zmienne wymagania środowiskowe.

Czasami jednak znacznej wielkości adaptacje potrafią zajść bardzo szybko. W zapisie kopalnym pojawiają się zazwyczaj jako tzw. *radiacje adaptatywne*. Są to krótkie z geologicznej perspektywy odcinki czasu, podczas których dane linie ewolucyjne podlegają nagłej specjacji¹¹. Zdarzają się one najczęściej, gdy dane gatunki zajmują nowe środowisko, gdzie nie znajdują konkurencji (nazywamy to *niszą ekologiczną*). W takich warunkach populacje te wzrastają bardzo szybko, a następnie dzielą się na mniejsze grupy, które zaczynają ze sobą ekologicznie konkurować. Tak jest np. z lemurami z Madagaskaru. Wydaje się, że około 40–50 milionów lat temu podobne do zamieszkującego Afrykę galago małpiatki przedryfowały przez morze na dużych drzewach, które zostały wyrwane z korzeniami i splukane do morza przez wielkie powodzie. W tamtym czasie Madagaskar pozostawał, nie licząc kilku gatunków ptaków, niezasiedlony. W związku z brakiem konkurencji ze strony ssaków (zwłaszcza tych drapieżnych) kolonizatorzy, korzystając z luksusowych warunków panujących na wyspie, rozmnażali się niezwykle dynamicznie i szybko ulegli zróżnicowaniu na wiele różnych gatunków. Najpewniej z podobnych powodów archaiczni ludzie¹² (przodkowie neandertalczyków) (spójrzcie na pytanie nr 62), przedostawszy się z Afryki do Europy, zostali regularnymi myśliwymi. Nasz kontynent był wówczas pełen wielkich stad ssaków (bizonów, koni, jeleni czy mamutów), lecz ubogi w gatunki drapieżne. Tak więc wcześnie ludzie mogli zająć niszę drapieżników, co nie było możliwe w Afryce, gdzie istniały mocno zakorzenione grupy małych i dużych zwierząt drapieżnych, które znacznie wyprzedzały w czasie pojawienie się rodzaju *Homo* (do którego i my należymy).

Jednak najlepszym przykładem radiacji adaptacyjnej jest rozwój ssaków, który nastąpił po wyginięciu 65 milionów lat temu, podczas kończącego kredę masowego wymierania, dinozaurów (spójrzcie na pytanie nr 47).

11 Specjacja to ewolucyjny proces wykształcenia się osobnych gatunków z danej populacji (przyp. tłum.).

12 Jest to dosyć szeroka grupa przedstawicieli rodzaju *Homo* niezaliczana do współczesnych *Homo sapiens* (przyp. tłum.).

Zniknięcie ich wielu gatunków zwolniło w stosunkowo krótkim czasie szeroki wachlarz nisz ekologicznych. Wczesne ssaki (głównie przypominające wieńcówkę, żyjące na drzewach, lub podobne do borsuka, zamieszkujące wśród roślin runa leśnego) niezwykle szybko zróżnicowały się, tworząc szeroki wachlarz całkowicie nowych linii ewolucyjnych, również tych prowadzących do rzędów naczelnych, owadożernych, drapieżnych czy kopytnych.

12. Jak rozpoznajemy adaptacje?

Zgodnie z konwencją biologów rozpoznają adaptacje (przystosowania) w jeden z dwóch sposobów. Pierwszy z nich polega na wykazaniu, że dana cecha czy mechanizm są anatomicznie lub fizjologicznie przystosowane do pełnienia swojej funkcji (to znaczy, czy są odpowiednio zaprojektowane do pełnienia swoich funkcji). Drugi sposób natomiast sprawdza, czy osobniki, które posiadają uwydatnioną daną cechę, charakteryzują się wyższym poziomem dostosowania (do przeżycia lub reprodukcji). Biolog ewolucyjny Teodozjusz Dobrzański zaobserwował, że te dwa podejścia różni to, czy nacisk kładziony jest na bycie przystosowanym, czy też na sam proces adaptacji. Drugie z nich jest spojrzeniem na aktywny proces adaptacji z historycznego punktu widzenia, podczas gdy pierwsze skupia się na wykształconej już adaptacji. Te podejścia są podstawą ważnych dla podwalin teorii ewolucji testów, postaram się więc wam je przybliżyć. Stanowią one bowiem klucz do jej empirycznego sukcesu.

Jednym z najlepszych przykładów pierwszego podejścia stanowi oko. Jego funkcja jest dosyć oczywista. Pozwala nam ono poznawać świat dookoła w szczególowszy sposób i na większej przestrzeni, niż jest to możliwe dzięki węchowi czy dotykowi. Szczegółowa analiza anatomicznej struktury oka wskazuje, że jego budowa i sposób działania faktycznie są odpowiednie do pełnionej funkcji. Posiada ono otwór umożliwiający wpadanie światła, mechanizm (soczewkę), który skupia światło z tyłu oka, oraz znajdującą się tam siatkówkę powierzchnię (siatkówkę), która reaguje na światło padające na nią z soczewki. Stymulowanie komórek siatkówki aktywuje neurony (nerw wzrokowy), które przenoszą sygnał do mózgu, który następnie

przetwarza go i pozwala nam widzieć. Dokładnie w taki sposób działa aparat fotograficzny. Dowodem na funkcjonalność oka jest właśnie to, że byliśmy w stanie zbudować dobrze działające aparaty fotograficzne opierające się na tym samym mechanizmie funkcjonowania.

Jeżeli jednak przyjrzeć się bliżej tej kwestii, można wyodrębnić bardziej wyrafinowane adaptacje, przynajmniej w przypadku oczu kręgowców. Jedną z nich jest przesłona (tęczówka) w otworze (żrenicy), która reguluje intensywność światła wpadającego do oka. Zapobiega to wypaleniu siatkówki przez zbyt jasne światło, ale także wpuszcza do niej więcej światła, gdy jego intensywność jest niska (np. w nocy), co z kolei zwiększa poziom stymulacji świetlnej komórek tej części oka. Sama soczewka jest również dobrze przystosowana do swojej szczególnej funkcji, gdyż składa się z materiału o wysokim współczynniku załamania światła, który znacznie zmniejsza rozmycie obrazu na siatkówce. Kształt soczewki (cieńsze krawędzie, jak w szkłe powiększającym) pozwala na większe załamanie światła, dzięki czemu jest ono skupiane na mniejszym obszarze siatkówki, dając ostrzejszy obraz. Owo ogniskowanie jest wspomagane przez znajdujące się w oku ciało szkliste, które również ma wyższy współczynnik załamania światła niż powietrze, pomagając skupić wiązki świetlne. Oko można więc uznać za prawdziwy cud inżynierii.

Oczy w całym królestwie zwierząt mogły się wykształcać niezależnie nawet około 50 razy, tworząc wiele pośrednich wariantów: od prostych konstrukcji podobnych do kamer otworkowych (jak u niektórych płazińców czy łodzików), aż po złożone, składające się z licznych soczewek narządów wielu owadów czy równie wyrafinowane, acz bardzo różne, oczy kręgowców. Wiele z nich można postrzegać jako etapy w ewolucji, które zaszły na drodze do ukształtowania się bardziej zaawansowanej formy tych ostatnich. Owo zróżnicowanie form oczu jest tak naprawdę efektem rozwiązania tego samego problemu środowiskowego (jak zobaczyć, dokąd zmierzasz, i uniknąć drapieżników), wykształconego przez różne linie ewolucyjne. Oczy jako takie dostarczają bezpośredniego dowodu na siłę doboru naturalnego, gdyż gdyby ewolucja była całkowicie losowa, nie byłoby powodu, dla którego wszystkie ich projekty miałyby łączyć zasadniczo takie samo rozwiązanie (spójrzcie na pytanie nr 29).

Co ciekawsze, wszystkie zwierzęta, które posiadają jakąś formę oczu, posiadają równocześnie taką samą podstawę genetyczną do ich wykształcenia (być może dlatego, że oczy są w rzeczywistości wyspecjalizowanymi wyrostkami mózgu) oraz wszystkie używają jako detektorów światła w siatkówce tych samych rodzajów opsyn (białek wrażliwych na światło). Może to być przykład tzw. konwergentnej ewolucji, w której niespokrewnione gatunki dochodzą do tego samego rozwiązania problemu, gdyż tak naprawdę istnieje tylko jeden fizyczny lub chemiczny sposób, by to zrobić. Istnieje jednak wiele różnic pomiędzy poszczególnymi liniami ewolucyjnymi, które to różnice odzwierciedlają specyficzne wymagania stylu życia tych linii. Pszczoły i inne liczne gatunki owadów mają oczy wrażliwe na światło ultrafioletowe (którego my nie widzimy), ponieważ wiele kwiatów posiada kolory odpowiadające tej długości fali. Znajdowanie takich kwiatów w zasadzie nie jest dla nas ważne, ale dla pszczół szukających nektaru jest to sprawa życia lub śmierci. Podobnie wzrok orłów jest znacznie ostrzejszy od naszego, umożliwiając im dostrzeżenie ofiary z bardzo dużych odległości podczas lotu. Nasze oczy, podobnie jak oczy wszystkich małp, w tym człekokształtnych¹³, są przystosowane bardziej do wyszukiwania z bliska owoców, rozpoznawania wyrazu twarzy innych ludzi oraz dostrzegania drapieżników (ale tylko wtedy, gdy ich bliskość może być niedogodna).

Istnieją dwa różne sposoby na rozważenie drugiego typu podejścia do identyfikacji adaptacji. Jednym z nich, którego pionierem był sam Darwin, jest wykorzystanie danych porównawczych w celu określenia, w jaki sposób dwie cechy korelują ze sobą u różnych gatunków. Jedno z tego typu badań dotyczyło funkcji, jaką ma różnica w wielkości jąder dla różnych systemów godowych u naczelnych. Testowaniu miała podlegać hipoteza, że samce w swobodnych systemach kojarzenia (tzw. promiskuityzm) muszą być w stanie wyprodukować więcej plemników (co wymaga większych jąder) niż samce w monogamicznych systemach kojarzenia. Samce w swobodnych

13 Angielskie terminy *apes* oraz *monkeys* mogą być mylące. Ten pierwszy odnosi się do małp człekokształtnych (jak szympanś czy goryl), natomiast drugi jest terminem nieformalnym stosowanym do opisu innych przedstawicieli infrarzędu małpokształtnych (*Simiiformes*), np. pawianów czy makaków. W niniejszej książce zastosowano terminy: „człekokształtne” dla opisu małp człekokształtnych oraz „małpy” dla reszty przedstawicieli wspomnianej wyżej grupy (przyp. tłum.).

systemach kojarzenia stają w obliczu bardziej znaczącej konkurencji ze strony rywali, tak więc wprowadzenia do układu rozrodczego samicy większej ilości nasienia jest zaletą, zwiększa bowiem szanse, że to nasienie danego osobnika zapłodni komórkę jajową, niezależnie od tego, ilu innych kopulowało z samicą. Prowadzi to do eskalacji ewolucyjnego „wyścigu zbrojeń”, w którym osobniki (lub gatunki) stale uwydatniają jakąś cechę, tak aby prześcignąć swoich rywali. Pozostawiony samemu sobie „wyścig zbrojeń” ostatecznie doprowadziłby do powstania samców z gigantyczną bronią lub gigantycznymi jądrami. To, że tak się nie dzieje, wynika z faktu, że wszystkie takie zmiany wymagają zbyt dużych nakładów i ostatecznie koszty fizjologiczne czy operacyjne zaczynają przewyższać korzyści reprodukcyjne wynikające z tych cech. Zjawisko to jest znane jako *dobór stabilizujący*. Działa on przez negatywną selekcję cech o skrajnych (małych lub wysokich) wartościach. Dzieje się tak z jednej strony dlatego, że zwierzęta o takich cechach gorzej sprawdzają się w konkurencji, a z drugiej dlatego, że cechy te są zbyt kosztowne.

Tego rodzaju analizy mają tę wadę, że po prostu identyfikują korelację między dwiema cechami. Korelacje te nie pozwalają nam jednak wnioskować o przyczynowości (o tym, która cecha działa selektywnie na drugą). Obecnie istnieją jednak zaawansowane metody statystyczne, które poprzez wykazanie kolejności, w jakiej określone cechy zmieniają się w trakcie ewolucyjnej historii danego taksonu¹⁴, pozwalają na przetestowanie w tego rodzaju analizach kierunku przyczynowości. Dzieje się to poprzez wykorzystanie danych o współczesnych gatunkach do odtworzenia najprawdopodobniejszej sekwencji zmian cech w czasie trwania ich ewolucyjnej drogi wychodzącej od wspólnego przodka. Metody te zależą od dokładnej wiedzy o sposobie, w jaki dane gatunki są ze sobą powiązane, a zatem wymagają solidnych metod rekonstrukcji filogenetycznych (tj. historii ewolucyjnych różnych grup gatunków) (spójrzcie na pytania nr 30 i 44).

Inny sposób testowania procesu adaptacji, czasami znany również jako metoda „liczenia dzieci”, polega na zadaniu pytania, czy te osobniki, które

14 Jest to termin określający grupę spokrewnionych ze sobą organizmów, np. gatunek (przyp. tłum.).

posiadają określoną cechę wykształconą w większej lub lepszej formie, posiadają w rezultacie również wyższe dostosowanie. Czy większe osobniki w populacji przeżywają dłużej niż te mniejsze lub, co ważniejsze, czy posiadają więcej potomstwa? Peter i Rosemary Grant zastosowali tę metodę w swoich badaniach nad ziębami Darwinia. Wykazali, że ptaki z cięższymi lub krótszymi dziobami (krótsze dzioby zapewniają większą siłę podczas gryzienia) są w stanie rozłupać twardsze nasiona, gdy brakuje innych, i dzięki temu mają większe szanse na przetrwanie w trudnych czasach, ciągle mogąc się rozmnażać (spójrzcie na pytanie nr 11). Podobna sytuacja ma miejsce u pewnych gatunków ssaków, takich jak jelenie lub niektóre małpy, które posiadają systemy godowe, w ramach których samce walczą o kontrolę nad dostępem do płodnych samic. Odpowiedzmy sobie sami na pytania: czy osobniki skuteczniejsze w pokonywaniu rywali posiadają więcej potomstwa oraz czy jednocześnie mają większe rogi lub kły, których używają do walki?

W niektórych przypadkach testy tego rodzaju można przeprowadzić eksperymentalnie. Dobrym tego przykładem jest inne badanie ptaków. Jego celem było sprawdzenie, czy półmetrowe, raczej niezgrabne ogony samców wikłacza olbrzymiego wykształciły się, aby dowodzić wartości samca przed samicami i by przekonać je tym samym do kopulacji (w podobny sposób, jak robi to paw). W przeprowadzonym w terenie badaniu eksperymentalnym szwedzki biolog Malte Andersson łapał samce tego ptaka i sztucznie wydłużał lub skracał ich ogony. Kiedy osobniki te wypuszczono i przystąpiły do godów, samce, którym wydłużono ogony, przyciągnęły znacznie więcej samic niż te, których ogony nie zostały zmienione, podczas gdy samce, którym skrócono ogony, przyciągnęły jeszcze mniej samic, i to mimo, że były w stanie bronić swoich terenów godowych równie dobrze jak ich rywale. Badanie to jest również dobrą demonstracją działania doboru płciowego (spójrzcie na pytanie nr 6), a zwłaszcza faktu, że to preferencje samic napędzają ewolucję danej cechy.

Szczególnie udany nurt badań tego rodzaju, znany jako teoria optymalnego żerowania, koncentrował się na efektywności pożywiania się. Jego przedstawiciele wykorzystywali metody eksperymentalne, zarówno w laboratorium,

jak i w terenie, oraz obserwacje przyrodnicze, aby sprawdzić, czy zwierzęta maksymalizują zużycie energii w zależności od dostępnych im zasobów. Teoria zakładała, że gdyby dobór naturalny „dostrajał” zdolności decyzyjne gatunków, to zwierzęta byłyby w stanie równoważyć bogactwo poszczególnych źródeł pożywienia z ich dostępnością, preferując żywność, która maksymalizuje ilość zdobytej energii w stosunku do kosztów jej pozyskania i przetworzenia. Dodatkowo zmieniałyby jedno źródło pożywienia na inne w momencie, gdyby to pierwsze stało się nieopłacalne. Teoria ta wykorzystywała znaną w mikroekonomii matematykę optymalizacji (wcześniej zapożyczoną z fizyki statystycznej), tak aby dokonać bardzo precyzyjnych przewidywań dotyczących zachowania zwierząt. Wiele z tych założeń potem zostało potwierdzonych przez wyniki eksperymentalne. W rezultacie bardzo skutecznie przetestowano możliwości adaptacyjne zdolności decyzyjnych zwierząt, a tym samym to, jak dobrze dobór naturalny je „dostroił”.

Z rzadka współczesna genetyka molekularna oferuje nam nowe sposoby testowania adaptacji. Mamuty żyły w syberyjskiej tundrze, biegnącej wzdłuż południowej krawędzi pokrywy lodowej Arktyki, dopóki nie wymarły 4000 lat temu. Od czasu do czasu jeden z nich ginał w zamieci śnieżnej, by następnie zostać zamkniętym w lodowym grobowcu. Gdy w drugiej połowie XX wieku lód zaczął topnieć, odsłaniał kompletne okazy z zachowanymi wszystkimi tkankami miękkimi. Wyodrębniając DNA ze zwłok mamutów, możliwe było przyjrzenie się różnicom genetycznym między tymi zwierzętami a ich kuzynami, słoniami, żyjącymi w bardziej równikowych szerokościach geograficznych. Okazuje się, że ich geny odpowiedzialne za produkcję hemoglobiny różnią się w czterech kluczowych miejscach: geny mamuta sprawiają, że jego hemoglobina jest w stanie transportować tlen, nawet gdy temperatury atmosferyczne są bliskie zera, podczas gdy geny żyjącego słonia nie ochroniłyby go przed zamrożeniem na kość w tych warunkach. To właśnie pozwoliło mamutom przetrwać syberyjskie zimy, co nigdy nie udało się współczesnym słoniom.

Fragment pochodzi z książki:

Ewolucja

Robin Dunbar

Wydawnictwo Naukowe PWN 2024



SPRAWDŹ



ZMIANY KLIMATU

Joseph Romm

 PWN

Czy obecny poziom stężenia dwutlenku węgla w atmosferze nie zdarzył się dotąd w historii ludzkości?

Poziom dwutlenku węgla w powietrzu przekroczył obecnie 400 części na milion. Amerykańska Narodowa Akademia Nauk i brytyjskie Towarzystwo Królewskie wyjaśniły w 2014 roku: „Obecny poziom stężenia dwutlenku węgla w atmosferze jest prawie na pewno bezprecedensowy w ciągu ostatniego miliona lat, czasu, w którym ewoluował gatunek ludzki i rozwijały się społeczeństwa”. Anatomicznie nasz gatunek, *homo sapiens*, ma nie więcej niż 200 tysięcy lat. Jak pokazuje rysunek 1.2, w tym czasie – i w sumie o 800 tysięcy lat wstecz – poziomy dwutlenku węgla nigdy nie przekroczył 280–300 ppm.

Ostatni raz w atmosferze ziemskiej dwutlenek węgla był na poziomie 400 ppm kilka milionów lat temu, na długo przed pojawieniem się *homo sapiens*. W owym czasie temperatury były od 2°C do 3°C wyższe od temperatur z czasów przedindustrialnych, a poziom mórz wynosił około 15–25 metrów więcej niż współcześnie. Analiza przeprowadzona w 2009 roku przez czasopismo „Science” wykazała, że gdy poziomy dwutlenku węgla wynosił około 400 ppm 15 do 20 milionów lat temu, temperatura na Ziemi była średnio o 3–6°C wyższa, zaś poziom mórz wynosił od 22 do 36,5 metra więcej niż obecnie. Dlatego nie jest zaskoczeniem, że obecne poziomy dwutlenku węgla prowadzą do szybkiego ocieplenia i wzrostu poziomu mórz.

Nie tylko bezwzględny poziom dwutlenku węgla jest niespotykanym wydarzeniem dla współczesnych ludzi. To samo dotyczy **tempa zmian** jego poziomów. To tempo ma znaczenie z dwóch powodów. Po pierwsze, im szybsze zmiany poziomu dwutlenka węgla, tym szybciej planeta się ogrzewa i tym szybsze zmiany klimatu, a tym samym konieczna jest szybsza reakcja ludzi i innych gatunków. Obecnie zmierzamy w kierunku tak gwałtownych zmian klimatycznych po 2050 roku, że adaptacja w wielu wypadkach stałaby się trudna, jeśli nie niemożliwa.

Po drugie, istnieją stosunkowo powolne procesy (takie jak ujemne sprzężenia zwrotne), które mogą zmniejszyć poziom dwutlenku węgla w powietrzu

w ciągu dziesiątków tysięcy lat, co utrzyma równowagę systemu ziemskiego w bardzo długich okresach. Jeśli jednak poziom dwutlenku węgla wzrasta zbyt prędko, niweluje zdolność naturalnych układów do jego pochłaniania. W rzeczywistości, jeśli poziomy dwutlenku węgla rosną bardzo szybko, wynikające z tego ocieplenie i zmiana klimatu mogą wywołać wzmacniające się sprzężenia zwrotne, które spowodują, że naturalne systemy uwolnią jeszcze więcej dwutlenku węgla.

Badanie przeprowadzone przez miesięcznik „Nature Geosciences” w 2008 roku wykazało, że obecnie uwalniamy dwutlenek węgla do atmosfery 14 tysięcy razy szybciej, niż działo się to w sposób naturalny w ciągu ostatnich 600 tysięcy lat, o wiele za szybko, aby powolne ujemne sprzężenie zwrotne mogło go wchłoniąć. Autor badania podsumował: „W tej chwili całkowicie zachwialiśmy równowagę systemu”.

Czy ostatnie zmiany klimatyczne są bezprecedensowe?

Stabilny klimat umożliwił rozwój nowoczesnej cywilizacji, globalnego rolnictwa i świata, który mógłby wykarmić ogromną populację, przekraczającą obecnie 7 miliardów ludzi*. Ponieważ już teraz mamy bezprecedensowe poziomy dwutlenku węgla w atmosferze, nie byłoby zaskoczeniem, gdyby okazało się, że niektóre zmiany klimatyczne spowodowane dwutlenkiem węgla także są bezprecedensowe.

Do ubiegłego wieku globalne temperatury w ciągu ostatnich 11 tysięcy lat zmieniały się dość powoli, na ogół nie więcej niż o stopień Fahrenheita [poniżej 1°C] w czasie kilku tysięcy lat. W zbiorczym opracowaniu ponad 30 tysięcy badań naukowych z 2014 roku IPCC stwierdził: „Ocieplenie systemu klimatycznego jest jednoznaczne, a od lat 50. XX wieku wiele zaobserwowanych zmian jest wydarzeniami bez precedensu”. Jak bezprecedensowe były te zmiany, stało się jasne we wcześniejszym badaniu z 2012 roku,

* Informacja dotyczy roku 2016. Obecnie na świecie żyje ponad 8 miliardów ludzi.

najbardziej wszechstronnej naukowej rekonstrukcji globalnych temperatur w ciągu ostatnich 11 tysięcy lat. Zleceniodawca badania, National Science Foundation**, wyjaśniła w komunikacie prasowym: „W ciągu ostatnich 5000 lat Ziemia schłodziła się średnio o mniej więcej 1,3°F – aż do ostatnich 100 lat, kiedy to ogrzała się o mniej więcej 1,3°F”⁷. Krótko mówiąc, głównie z powodu gazów cieplarnianych emitowanych przez człowieka, globalna temperatura zmienia się 50 razy szybciej niż w czasie, gdy rozwijały się współczesna cywilizacja i rolnictwo, gdy ludzie odkryli, w których rejonach Ziemi warunki klimatyczne, rzeki i poziomy mórz są najbardziej odpowiednie do życia i rolnictwa. Mniej więcej jedna czwarta dwutlenku węgla emitowanego przez ludzi do powietrza zostaje wchłonięta przez oceany. Rozpuszczający się w wodzie morskiej dwutlenek węgla tworzy kwas węglowy, który z kolei zakwasza ocean. W rezultacie oceany są dziś kwaśniejsze niż w ciągu ostatnich 300 milionów lat. Badanie z 2010 roku wykazało, że oceany zakwaszają się dziesięć razy szybciej niż 55 milionów lat temu, kiedy to nastąpiło masowe wymieranie gatunków morskich (patrz rozdział trzeci).

Czy ostatnie zmiany klimatyczne spowodowane przez człowieka zachodzą szybciej, czy też nie tak szybko, jak przewidywali naukowcy?

Wiele skutków zmian klimatycznych spowodowanych przez człowieka wystąpiło w zakresie przewidywanym przez naukowców, lecz niektóre z nich następują znacznie szybciej, niż prognozowano.

Weźmy na przykład arktyczną pokrywę lodową. Po 2000 roku Arktyka zaczęła tracić lód w tempie wyprzedzającym o kilka dziesięcioleci to, co przepowiadał którykolwiek z modeli stosowanych w owym czasie przez IPCC. Modele te zakładały, że Ocean Arktyczny nie będzie rozmarzał w lecie aż do 2080 roku lub nawet później. Jednak od 1979 do 2012 roku objętość lodu morskiego w Arktyce występującego późnym latem spadła o 80 procent.

** The National Science Foundation (NSF) – niezależna agencja rządu USA, której celem są badania i edukacja na polu nauk ścisłych (z wyłączeniem medycyny) i inżynierii.

Tak samo na początku tego stulecia naukowcy nie spodziewali się, że wielkie pokrywy lodowe Grenlandii i Antarktydy stopią się na tyle, żeby przyczynić się do globalnego wzrostu poziomu mórz do 2100 roku. Obserwacje ujawniły jednak nadspodziewane tempo topnienia. Najnowsze wskazują, że będzie ono głównym, jeśli nie podstawowym, czynnikiem napędzającym podnoszenie się poziomu mórz.

Badanie z 2012 roku pt. *Comparing Climate Projections to Observations up to 2011* (Porównanie prognoz klimatycznych z obserwacjami do 2011 roku) potwierdziło, że zmiany klimatyczne zachodzą tak szybko, a w niektórych wypadkach nawet szybciej, niż przewidywały modele klimatyczne. Badanie opublikowane przez kwartalnik „Environmental Research Letters” wykazało natomiast, że „tempo wzrostu poziomu mórz w ostatnich dziesięcioleciach jest większe, niż przewidywały ostatnie oceny IPCC, zaś globalny wzrost temperatury jest zgodny z jego najbardziej pesymistycznymi szacunkami”. W szczególności poziom oceanów podnosi się o 60 procent szybciej, niż zakładały to najnowsze szacunki IPCC. W komunikacie prasowym czytamy: „Według badania zwiększone tempo podnoszenia się poziomu mórz prawdopodobnie nie będzie spowodowane epizodycznym spływaniem lodu z pokryw lodowych na Grenlandii i Antarktydzie ani innymi wewnętrznymi zmianami w systemie klimatycznym, ponieważ idealnie koreluje ono ze wzrostem globalnej temperatury”. Główny autor Stefan Rahmstorf z Potsdam Institute for Climate Impact Research* powiedział: „Nowe odkrycia uzmysławiają nam, że IPCC jest daleki od panikarstwa, a w niektórych wypadkach raczej nie doszacowuje możliwych zagrożeń”.

Czy istnieje różnica między globalnym ociepleniem a zmianami klimatycznymi?

Globalne ocieplenie ogólnie odnosi się do obserwowanego ocieplenia planety spowodowanego emisją gazów cieplarnianych przez człowieka. Zmiany

* The Potsdam Institute for Climate Impact Research (PIK) – niemiecki rządowy instytut badawczy zajmujący się najważniejszymi zagadnieniami związanymi ze zmianami klimatycznymi, ich wpływem na planetę oraz zrównoważonym rozwojem.

klimatyczne na ogół obejmują długoterminowe procesy, w tym wzrost poziomu mórz, ekstremalne warunki pogodowe i zakwaszenie oceanów.

W 1896 roku szwedzki naukowiec Svante Arrhenius doszedł do wniosku, że jeśli podwoimy poziom dwutlenku węgla w atmosferze do 560 ppm (z poziomu sprzed epoki przemysłowej – 280 ppm), to temperatura powierzchni Ziemi wzrośnie o kilka stopni. Po raz pierwszy termin „globalne ocieplenie” został prawdopodobnie użyty w 1975 roku przez klimatologa Wallace’a Broecker’a w artykule na łamach „Science” zatytułowanym *Climatic Change: Are We on the Brink of a Pronounced Global Warming?* (*Zmiany klimatyczne: Czy jesteśmy na krawędzi globalnego ocieplenia?*). W czerwcu 1988 roku określenie to stało się bardzo popularne, ponieważ naukowiec NASA James Hansen powiedział Kongresowi podczas szeroko dyskutowanego przesłuchania, że „globalne ocieplenie osiągnęło tak wysoki poziom, iż z dużą dozą pewności możemy znaleźć związek przyczynowo-skutkowy między efektem cieplarnianym a obserwowanym ociepleniem”. Termin „zmiany klimatyczne” sięga co najmniej 1939 roku. Powszechny był również pokrewny termin: „zmiana klimatu”, na przykład w artykule naukowym z 1955 roku *The Carbon Dioxide Theory of Climatic Change* (*Teoria zmian klimatu oparta na dwutlenku węgla*) autorstwa Gilberta Plassa. W 1970 roku w czasopiśmie „Proceedings of the National Academy of Sciences” opublikowano artykuł zatytułowany *Carbon Dioxide and Its Role in Climate Change* (*Dwutlenek węgla i jego rola w zmianach klimatycznych*). Kiedy rządy największych państw świata powołały w 1988 roku organ doradczy złożony z wybitnych naukowców i ekspertów ds. klimatu w celu przeglądu literatury naukowej co kilka lat, nazwano go Międzyrządowym Zespołem ds. Zmian Klimatycznych.

„Zmiany klimatyczne” lub „globalne zmiany klimatyczne” są ogólnie uważane za termin „dokładniejszy pod względem naukowym” niż „globalne ocieplenie”, jak wyjaśniła NASA w 2008 roku, częściowo dlatego, że „zmiany wzorców opadów i poziomu mórz mogą mieć znacznie większy wpływ na człowieka niż same wyższe temperatury”⁸. Gdy rozważy się wszystkie skutki, jakie naukowcy zaobserwowali w ostatnich dziesięcioleciach – w tym zakwaszony ocean, coraz większe pożary i znacznie intensywniejsze

ulewy – badacze zajmujący się klimatem prawdopodobnie będą nadal faworyzować termin „zmiany klimatyczne”. Powszechnie używane „globalne ocieplenie” i „zmiany klimatyczne” zaczęto stosować wymiennie w ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat i tendencja ta prawdopodobnie utrzyma się w bieżącym stuleciu, zwłaszcza że samo ocieplenie staje się coraz widoczniejsze.

Jakie są źródła najistotniejszych zanieczyszczeń emitowanych przez człowieka, które powodują globalne ocieplenie?

Głównym gazem cieplarnianym powstającym w wyniku działalności człowieka jest dwutlenek węgla. Na przykład w Stanach Zjednoczonych w 2012 roku stanowił on 82 procent emisji gazów cieplarnianych, przede wszystkim ze spalania węglowodorów z paliw kopalnych (tj. węgla, ropy naftowej i gazu ziemnego). Spośród wszystkich emisji dwutlenku węgla spowodowanych przez człowieka ponad 90 procent pochodzi ze spalania paliw kopalnych (węgla, ropy naftowej i gazu ziemnego) oraz z produkcji cementu. Reszta powstaje ze zmiany użytkowania gruntów, zwłaszcza z wylesiania. W 2012 roku metan stanowił około 9 procent amerykańskiej emisji gazów cieplarnianych. Gaz ziemny to w większości metan. Emisje gazu ziemnego powstają głównie z powodu wycieków podczas wydobywania i transportu paliw kopalnych, hodowli zwierząt gospodarskich (na przykład krów), rozkładających się odpadów organicznych na składowiskach oraz niektórych działań rolniczych. Podtlenek azotu (N_2O) stanowił 6 procent emisji gazów cieplarnianych w USA. Głównymi jego źródłami są rolnictwo oraz spalanie paliw kopalnych i odpadów stałych⁹.

Inną istotną substancją zanieczyszczającą, która napędza globalne ocieplenie, jest sadza (czarny węgiel). Znajduje się w smogu i w cząstkach stałych. Bardzo dobrze pochłania światło. W Stanach Zjednoczonych nieco ponad połowa emisji sadzy pochodzi z transportu (źródła mobilne), z czego ponad 90 procent z silników wysokoprężnych. Drugim dużym źródłem czarnego węgla w USA jest spalanie biomasy, między innymi na skutek

pożarów – największe pojedyncze źródło globalnej emisji sadzy. Ponieważ czarny węgiel to substancja tak silnie pochłaniająca światło, wpływa bezpośrednio na ilość promieniowania słonecznego wchłanianego przez atmosferę i ląd. Szczególnie czarny węgiel osadzający się na śniegu i lodzie zmniejsza ich odbliśkowość (albedo), co oznacza, że pochłaniają one więcej światła słonecznego, a tym samym zwiększają temperaturę i tempo topnienia w miejscach takich jak Grenlandia, Antarktyka i Arktyka.

W jaki sposób wylesianie przyczynia się do ocieplenia?

Drzewa i rośliny pobierają dwutlenek węgla z powietrza, dzięki czemu emitują tlen. Jest to część procesu fotosyntezy, w którym przekształcają światło słoneczne w energię. Roślinność jest zatem „pochłaniaczem dwutlenku węgla”, powodującym jego redukcję netto w atmosferze (w przeciwieństwie do „źródła węgla”, takiego jak spalanie paliw kopalnych).

Wylesianie zmniejsza pochłanianie dwutlenku węgla, a rozkład powstałej martwej materii roślinnej staje się w rzeczywistości nowym źródłem węgla. W wielu wypadkach wylesianiu towarzyszy spalanie martwych drzew i materii roślinnej, która uwalnia większość zmagazynowanego w nich węgla. W ocenie literatury naukowej dotyczącej klimatu z 2007 roku IPCC stwierdził, że wylesianie było odpowiedzialne za 17 procent wszystkich emisji gazów cieplarnianych, przy czym większość z nich pochodziła z niszczenia lasów tropikalnych w miejscach takich jak Brazylia i Indonezja. Ale Brazylia zmniejszyła roczny wskaźnik wylesiania Amazonii o 80 procent w latach 2004–2013 (choć następnie stale wzrastał w 2021 roku). Jednocześnie wzrosła globalna emisja dwutlenku węgla ze spalania paliw kopalnych, przy czym głównym jej źródłem były Chiny. Wynik netto jest taki, że obecnie wylesianie jest odpowiedzialne za blisko 10 procent wszystkich emisji gazów cieplarnianych, według wyliczeń Global Carbon Project*.

* The Global Carbon Project (GCP) – organizacja, której celem jest zliczanie ilości emisji gazów cieplarnianych oraz określanie ich pochodzenia.

Fragment pochodzi z książki:

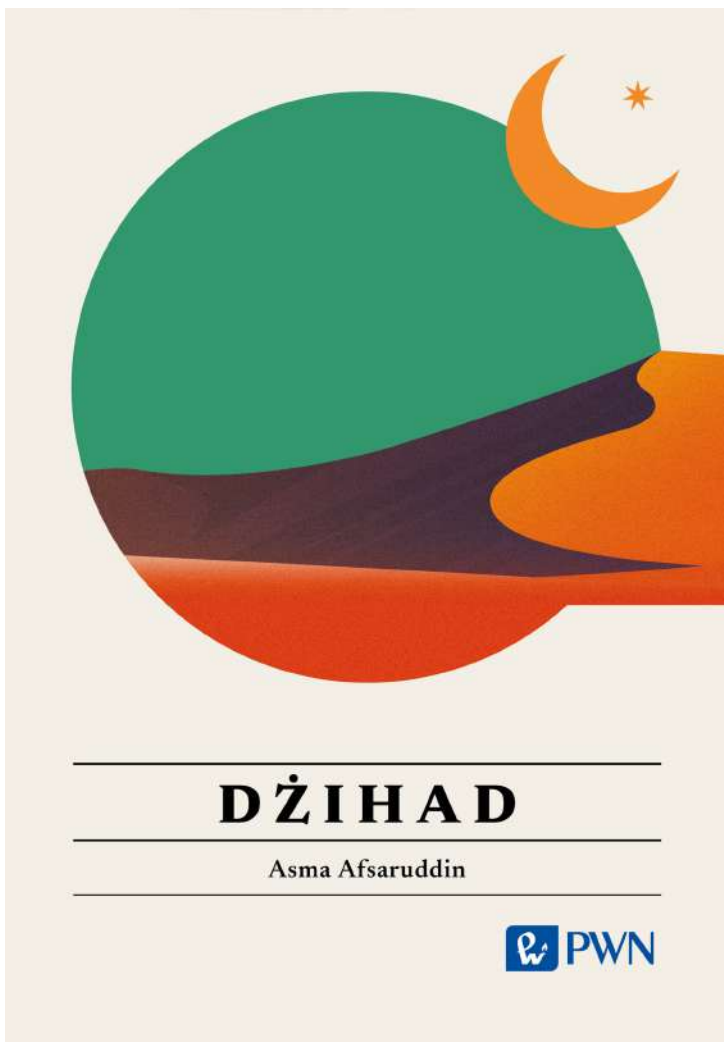
Zmiany klimatu

Joseph Romm

Wydawnictwo Naukowe PWN 2024



SPRAWDŹ



Przedmowa do wydania polskiego

Jako konsultantka przy polskim tłumaczeniu książki *Dżihad – wszystko, co warto wiedzieć* miałam unikalną okazję zagłębić się w jej złożone tematy i bogate konteksty kulturowe. Tłumaczenie dzieła, które splata skomplikowane zagadnienia religijne z rozbudowanymi narracjami, stanowiło szereg wyzwań, szczególnie w kontekście dostosowywania treści do specyfiki języka polskiego.

Jednym z głównych wyzwań było zapewnienie dokładnej transliteracji i tłumaczenia terminów z języka arabskiego i angielskiego. Język arabski, z jego unikatowymi strukturami fonetycznymi i semantycznymi, często nie ma bezpośrednich odpowiedników w języku polskim. Na przykład transliteracja specyficznych terminów religijnych wymagała starannego rozważenia, aby zachować zarówno fonetyczne podobieństwo, jak i kulturową istotność. Słowa takie jak „hadith” czy „sharia” musiały zostać dostosowane tak, aby pozostały wierne swoim pierwotnym znaczeniom, a jednocześnie były zrozumiałe dla polskich czytelników. Na przykład „hadith,” odnoszące się do wypowiedzi i działań proroka Mahometa, zostało transliterowane jako „hadis,” co zapewnia, że pozostaje rozpoznawalne, jednocześnie pasując do polskiej fonetyki.

Złożoność koncepcji religijnych stanowiła znaczne trudności w tłumaczeniu. Teksty religijne często niosą wielowarstwowe znaczenia i konotacje kulturowe, które nie są łatwo przekładalne na inne języki. Wyzwanie polegało na tłumaczeniu tych koncepcji w sposób, który zachowałby ich teologiczną istotność, a jednocześnie uczynił je dostępnymi i zrozumiałymi dla polskiej publiczności. Na przykład podczas tłumaczenia dyskusji na temat islamskiej jurysprudencji (*fiqh*), kluczowe było przekazanie niuansów interpretacji prawnych i różnorodności myśli w ramach prawa islamskiego. Termin „*ijtihad*,” odnoszący się do niezależnego rozumowania w teorii prawa islamskiego, musiał zostać starannie przetłumaczony, aby oddać jego głębię i znaczenie, ostatecznie został on przełożony jako „*idż-tihad*” w języku polskim. Ponadto język polski, z jego słowiańskimi korzeniami, ma własne zawilości lingwistyczne. Struktura gramatyczna języka, idiomatyczne wyrażenia i niuanse kulturowe wymagały starannego podejścia do tłumaczenia. Zapewnienie, że tłumaczony tekst płynnie brzmi i zachowuje głębię oraz klarowność oryginału, było zadaniem wymagającym zarówno umiejętności lingwistycznych, jak i wrażliwości kulturowej. Przykładowo język polski często wymaga bardziej wyraźnego wyjaśnienia niż angielski, dlatego zdarzało się wykorzystywanie uproszczeń językowych w stosunku do arabskich nazwisk. Zdania musiały być restrukturyzowane, aby zachować klarowność bez utraty zamierzonego znaczenia. Zwroty takie jak „*The essence of Jihad*” wymagały starannego rozwinięcia, aby przekazać zarówno kontekst historyczny, jak i współczesne interpretacje w sposób zrozumiały dla polskich czytelników.

Jako akademiczka i jednocześnie osoba głęboko zaangażowana w tematy arabsko-muzułmańskie dostrzegam potrzebę większej liczby książek, które jasno opisują te zagadnienia. Poprzez wnikliwy i interesujący format pytań i odpowiedzi autorka Asma Asfaruddin podjęła się bardzo trudnych tematów religijnych w islamie. Każde pytanie omawiane w książce mogłoby stanowić podstawę dla osobnej publikacji. Dla tych, którzy są zafascynowani tym tematem, ta praca może stanowić nieoceniony pierwszy krok w zrozumieniu złożoności islamu i kwestii dżihadu, która posiada skomplikowane wyjaśnienie. Na przykład pytanie „*What is jihad?*” może prowadzić do dyskusji na temat jego duchowych, społecznych i politycznych

wymiarów, ilustrując, jak jeden termin może obejmować różnorodne znaczenia i interpretacje.

Tłumaczenie musiało również poruszać wrażliwe kwestie polityczne i religijne. Kluczowe było zapewnienie, że tekst odzwierciedla złożoność wierzeń i praktyk islamu. Na przykład podczas tłumaczenia sekcji dotyczących mużulmańskich ruchów politycznych istotne było przekazanie niuansów różnych ideologii i unikanie redukcyjnych interpretacji, które mogłyby prowadzić do nieporozumień lub stereotypów. Szczególnym wyzwaniem było również tłumaczenie religijnej poezji i prozy. Bogata tradycja poetyckiego wyrazu w literaturze arabskiej często wykorzystuje metafory i idiomatyczne wyrażenia, które nie mają bezpośrednich odpowiedników w języku polskim. Przykładowo, tłumaczenie poezji Rumiego wymagało uchwycenia duchowej istoty i lirycznej piękności oryginalnego tekstu, jednocześnie czyniąc go rezonującym z polskimi odbiorcami. Często wymagało to kreatywnej adaptacji i objaśniających notatek, aby zachować znaczenie i emocjonalny wpływ poezji. Ponadto struktura książki, która opiera się na formacie pytanie–odpowiedź, przedstawiała zarówno wyzwania, jak i możliwości. Taki format pozwala na konwersacyjny i angażujący styl, czyniąc złożone tematy bardziej przystępnymi. Jednakże wymagało to również starannej uwagi, aby zachować płynność i spójność dialogu w tłumaczeniu. Zapewnienie, że każda para pytań i odpowiedzi była jasna i zachowała pierwotny zamysł, było kluczowe dla zachowania integralności książki.

Edycja polska wiernie reprezentuje oryginalne dzieło, pozwalając czytelnikom w pełni zaangażować się w jego tematy i wglądy. Proces konsultacji był wyzwaniem, ale również ogromną satysfakcją, i dlatego jestem zaszczyconą, że mogłam przyczynić się do wprowadzenia tej książki do świata polskojęzycznego. Jednocześnie pragnę wspierać głębsze zrozumienie i docenienie bogatego gobelinu kultury i myśli islamu wśród polskich czytelników, zachęcając do dalszej eksploracji i dialogu. Ostatecznie nie tylko proces konsultacji, lecz także tłumaczenie tej książki było czymś więcej niż tylko ćwiczeniem lingwistycznym; było to odkrywanie kulturowych mostów i świadectwo siły literatury w promowaniu międzykulturowego zrozumienia. Zachęcam polskich czytelników do podjęcia tej podróży, otworzenia

umysłów i serc na bogaty i różnorodny świat islamu i do docenienia subtelnych perspektyw, które autorka Asma Asfaruddin tak znakomicie przedstawia. Ta książka to nie tylko tłumaczenie, lecz także brama do głębszej wiedzy i empatii, torująca drogę do bardziej świadomego i zintegrowanego świata.

Magdalena El Ghamari

Wprowadzenie

Słowo „dżihad” zdaje się pojawiać wszędzie. Jest często używane, zwłaszcza w mediach zachodnich, w odniesieniu do aktów przemocy dokonywanych przez bojowników ze środowisk muzułmańskich w ramach cywilizacyjnej walki z Zachodem. Właśnie to jest odruchowo kojarzone z dżihadem nawet przez wykształconych niemuzułmanów na Zachodzie; ta perspektywa w przeważającej mierze zabarwia dziś publiczną retorykę o islamie i muzułmanach. Jest to jednak wysoce zniekształcone rozumienie pojęcia, którego podstawowym znaczeniem jest „walka”, „dążenie”, „najwyższy wysiłek”. Dla większości muzułmanów dżihad reprezentuje najwyższą walkę człowieka o promowanie i realizowanie tego, co moralnie dobre, sprawiedliwe i szlachetne we wszystkich dziedzinach życia, oraz zapobieganie temu, co jest moralnie złe, niesprawiedliwe i poniżające dla ludzi i wszystkich stworzeń. Walka taka może i powinna być prowadzona różnymi środkami, w zależności od kontekstu: moralnego, etycznego, duchowego, umysłowego, intelektualnego, werbalnego, finansowego, fizycznego i wojskowego.

Dżihad jest zatem terminem *poliwalentnym*; to znaczy zawierającym w sobie warstwy znaczeniowe, które stają się widoczne w określonych okolicznościach. Dlatego koncepcję dżihadu należy rozpatrywać z wielu perspektyw: koranicznej, teologicznej, moralnej, etycznej, prawnej i społeczno-politycznej. Ta książka ma na celu omówienie tych aspektów dżihadu. Kiedy używam

słowa „dżihad” ogólnie, mam na myśli walkę istot ludzkich o życie na ziemi w przyzwoity i moralnie godny sposób oraz urzeczywistnienie ich pełnego potencjału jako istot ludzkich. Muzułmanie rozumieją tę ciągłą ludzką walkę o to, by żyć zgodnie z wolą Bożą. Kiedy odnoszę się do wojennych aspektów dżihadu, używam terminu „dżihad militarny” lub „dżihad wojskowy”, aby wskazać, że jest on stosowany w tym ograniczonym sensie. Obserwacje dotyczące dżihadu militarnego lub bojowego i zasad nim rządzących nie dotyczą innych aspektów ludzkiego dążenia na ziemi w określonych sferach społeczno-kulturowych, duchowych i intelektualnych.

Książka podkreśla to, co opisuję jako „holistyczne” podejście do złożonej koncepcji dżihadu. Ukazuje perspektywę, która uwzględnia różne wymiary tego terminu bez nadmiernego uprzywilejowania aspektów prawnych i wojskowych, jak to zwykle się dzieje. Niniejsza praca ma być swoistym przewodnikiem po różnorodnych rozumieniach dżihadu w czasie, od wczesnych wieków islamu po współczesność. Mam nadzieję, że dzięki zgromadzeniu tych informacji, pochodzących z publikacji naukowych, w jednym miejscu moja książka będzie pomocnym źródłem dla wszystkich zainteresowanych tematem: dla studentów i doktorantów; specjalistów i niespecjalistów, naukowców, propagatorów nauki, decydentów, dziennikarzy i po prostu wykształconych czytelników.

Książka opisuje istotne pytania i (błędne) wyobrażenia na temat dżihadu, które są dziś powszechne na Zachodzie (i poza nim). Te popularne (błędne) obrazy często opierają się na trzech głównych założeniach.

1. Dżihad jest nieustanną, krwawą wojną toczoną przez wszystkich muzułmanów przeciwko wszystkim niemuzułmanom, dopóki islam nie obejmie całego świata lub do końca czasu – w zależności od tego, co nastąpi wcześniej.
2. Muzułmanie mogą wezwać do dżihadu w dowolnym miejscu i czasie, pod jednym pretekstem: gdy uparci niewierzący nie podporządkują się politycznie – bez względu na to, czy stanie się to dobrowolnie czy nie. Dzisiejsze grupy bojowników, same deklarujące „dżihad” przeciwko

niemużelmanom oraz przeciwko muzułmanom, z którymi się nie zgadzają, przestrzegają w ten sposób podstawowej zasady islamu.

3. Muzułmanie, którzy twierdzą, że prawdziwy dżihad militarny jest przede wszystkim defensywny i warunkowy, podczas gdy wewnętrzny, pokojowy dżihad jest ciągły i bezwarunkowy, celowo kłamią na temat prawdziwej natury dżihadu i powinni być uważani za apologetów swojej wiary.

Nie tylko antyislamskie (islamofobiczne) strony internetowe prezentują takie postrzeżenie dżihadu. Popularne media i wiele wydawnictw głównego nurtu powstających na Zachodzie często opisują przybliżone wersje tego zjawiska i przyczyniają się do kształtowania takich poglądów. Strony internetowe wojujących islamistów oraz literatura często wzmacniają takie idee. Na poparcie poglądów bojowników te ostatnie dostarczają wybiórczych cytatów z Koranu, hadisów i literatury prawniczej bez odwoływania się do ich kontekstów historycznych lub interpretacji przez nich kontestowanych. Dla przeciętnego odbiorcy takich źródeł poglądy te mogą wydawać się rzeczywiście dość przekonujące.

Gdy to konieczne, przedstawiam krótki przegląd bieżących debat dotyczących dżihadu w globalnej sferze publicznej, a także w bardziej zamkniętej przestrzeni akademickiej. Pod koniec książki zamieściłam dyskusję o tym, jak bardzo upolitycznione i ideologiczne stały się te publiczne rozmowy, najpierw po 11 września, a ostatnio po wyborach prezydenckich w USA w 2016 roku, które doprowadziły do zwycięstwa Donalda Trumpa. W związku z tymi wydarzeniami niniejsza książka przedstawia historycznie ugruntowane podejście do tematu w przystępnej formie pytań i odpowiedzi.

W rozdziale 1, zatytułowanym *Dżihad w Koranie i literaturze komentatorskiej*, omawiam podstawowe znaczenia terminu „dżihad” i jego głównych elementów w Koranie, najważniejszym piśmie islamu. Podkreśliłam najistotniejsze wersety Koranu i przedstawiłam krótki przegląd odpowiednich poglądów zarówno przednowoczesnych, jak i współczesnych komentatorów tej księgi (egzegetów) na te wersety.

Skupiam się również na kontekstualizacji takich poglądów w zależności od społeczno-historycznych okoliczności ich powstania, aby czytelnik mógł się dowiedzieć, jak różni egzegeci z różnych okresów rozumieli najistotniejsze wersety Koranu. W tym rozdziale poruszam też trudną kwestię pojęcia abrogacji (w języku arabskim *naskh*). Zgodnie z tą koncepcją, przyjętą przez wielu muzułmańskich uczonych, niektóre wczesne fragmenty Koranu można uznać za zastąpione, jeśli nie faktycznie uchylone lub anulowane przez późniejsze objawienia. Stanowisko to jest szeroko dyskutowane w islamskiej tradycji komentatorskiej, a także w kręgach prawniczych. Dlatego jednym z pytań, które podejmuję w tym rozdziale, jest to, czy wersety Koranu nawołujące do pokoju można uznać za uchylone, jak twierdzą niektórzy, przez późniejsze wersety zachęcające do wojny ujawnione w różnych okolicznościach historycznych.

Inną szeroko dyskutowaną kwestią, do której się odnoszę, jest koncepcja wewnętrznego, duchowego dżihadu oraz to, czy ma ona poparcie w Koranie czy też reprezentuje późniejszą konstrukcję „marginalnych” grup mistycznych. Ostatnim krytycznym pytaniem jest to, czy samobójstwo (umyślne odebranie sobie życia) i terroryzm są dopuszczalne w świetle nauk Koranu, ponieważ często przyjmuje się, że przeprowadzanie samobójczych zamachów bombowych przez bojowników w wielu społeczeństwach muzułmańskich opiera się na doktrynie islamskiej.

Rozdział 2 omawia dżihad przedstawiony w literaturze hadisów. Hadisy to powiedzenia przypisywane prorokowi Mahometowi (zm. 632). Te, które są prawdziwe i wiarygodne, uznaje się za normatywne lub wiążące dla muzułmanów. Większość zbiorów hadisów zazwyczaj zawiera sekcję o dżihadzie. Porównanie treści fragmentów jego dotyczących we wczesnych i późniejszych kolekcjach hadisów może dostarczyć cennych dowodów na stopniowe zmiany w konceptualizacjach dżihadu. Zasadniczą kwestią jest identyfikacja tych hadisów na temat dżihadu, które są ogólnie uważane za wiarygodne, oraz takich, które nie są.

Dżihad przedstawiony w literaturze prawniczej jest tematem rozdziału 3. Prawnicy, w przeciwieństwie do komentatorów Koranu, znawców hadisów

i teologów moralistów, zajmowali się głównie dżihadem jako militarnym zobowiązaniem państwa do zapewnienia bezpieczeństwa jego mieszkańcom przed zagrożeniami zewnętrznymi. To właśnie w tych utworach prawnych stworzonych po II wieku islamu (czyli po VIII wieku n.e.) zaczynamy dostrzegać pełniejsze wyartykułowanie praw wojny i pokoju. Dzieła te często opierały się na wersetach Koranu i *sunnie* (normatywnych praktykach) proroka przy tworzeniu konkretnych zasad, które rządziły prowadzeniem walki zbrojnej. Jednak niektóre kontrowersyjne stanowiska prawne nie miały związku z tymi dwoma źródłami, lecz opierały się raczej na Realpolitik* – przybrały kształt twardych, praktycznych odpowiedzi na ówczesne okoliczności polityczne i historyczne.

Niektóre z tych kontrowersyjnych stanowisk prawnych wzmacniają powszechne założenia o charakterze i celu dżihadu militarnego. Uprzywilejowanie literatury prawniczej względem innych rodzajów literatury w dyskusjach o dżihadzie prawie nieuchronnie prowadzi do wniosku, że jest to przede wszystkim obowiązek wojskowy w służbie państwa i religii nałożony na sprawnych muzułmanów.

W związku z tym jedno z głównych pytań, którymi się zajmuję w rozdziale 3, ma związek ze szczególnymi obawami i priorytetami prawników, które doprowadziły ich do spojrzenia na dżihad militarny przez pewną soczewkę w różnych okolicznościach społeczno-politycznych. Ważnym pytaniem historycznym jest to, czy przednowoczesny podział świata, propagowany przez niektórych prawników, na Siedzibę / Dom Islamu (*Dar al-Islam*) i Siedzibę / Dom Wojny (*Dar al-Harb*) nadal obowiązuje w okresie nowożytnym. Zastanawiam się również, czy konkretne przednowoczesne wypowiedzi prawne dotyczące prowadzenia dżihadu wojskowego, które odzwierciedlały inny porządek świata, są nadal aktualne współcześnie.

Holistyczne podejście do tematu dżihadu pozwala mi na pełniejszą rekonstrukcję znaczeń zawartych w tym pojęciu i dłuższej frazie *al-jihad fi sabil*

* Realpolitik (z niem. polityka realistyczna) – polityka oparta na kalkulacji siły i interesów narodowych, odrzucająca wpływ czynników ideowych i moralnych na politykę (przyj. tłum.).

allah (dążenie na drodze Boga). Przeprowadzam ją w rozdziale 4, zatytułowanym *Dżihad w literaturze moralnie budującej i teologicznej*. Badam w nim szerszy wachlarz źródeł literackich. Pisma koncentrujące się na kwestiach moralnych, etycznych i duchowych stworzone przez badaczy różnych opcji akcentują *sabr* (wyrozumiała cierpliwość) jako główny komponent dżihadu w sferze etyki religijnej i postępowania publicznego.

Zainteresowania teologów i etyków moralistów znacznie różniły się od zainteresowań prawników, co wpływało na to, w jaki sposób priorytetyzowali znaczenia dżihadu. W tym kontekście badam moralne i etyczne implikacje dżihadu w codziennym życiu przeciętnego wierzącego, a nie tylko w kręgach prawno-administracyjnych.

Rozdział ten daje mi możliwość połączenia kropek między koraniczną koncepcją *sabru* a tym, co w późniejszej literaturze jest określane jako „walka duchowa” *par excellence* (*jihad al-nafs*). Jest to związek, który na ogół był pomijany lub ignorowany w pracach zachodnich akademików studiujących islam i Bliski Wschód. Pokazuję natomiast, że wewnętrzne duchowe i moralne wymiary dżihadu są istotnymi elementami głównego nurtu muzułmańskich praktyk religijnych i są głęboko zakorzenione w fundamentalnych tekstach islamu.

W rozdziale 5 omawiam, w jaki sposób dżihad jest przedstawiany w nowoczesnej i współczesnej literaturze sekurytyzacyjnej. Literatura sekurytyzacyjna ukazuje dżihad jako kosmiczną (uniwersalną) walkę do końca czasu. Ostatecznie zwycięska grupa będzie składać się z „prawo myślących” muzułmanów, którzy tworzą obóz faworyzowany przez Boga: to znaczy taki, w którym zabraknie innych muzułmanów, niemyślących tak jak oni. Zbadanie czynników socjohistorycznych i politycznych pomaga wyjaśnić wzrost nastawienia bojowego i kooptacji symboli oraz koncepcji religijnych, a zwłaszcza dżihadu, do tego celu.

Badam również, w jaki sposób poglądy bojowników różnią się od poglądów klasycznych uczonych i śledzę te różnice aż do konkretnych czynników historycznych i politycznych. Bardzo ważnym pytaniem, którym należy się

zająć, jest makabryczne zjawisko samobójczych zamachów bombowych: na jakiej podstawie bojownicy usprawiedliwiają takie akty w ramach legalnego dżihadu? Odkrywam wśród nich – co zaskakujące – wiele poglądów.

Rozdział 6. zatytułowany *Dżihad w myśli nowoczesnych i współczesnych badaczy głównego nurtu* skupia uwagę na głosach muzułmańskich uczonych głównego nurtu i intelektualistów, którzy w przekonujący i uzasadniony sposób obalają postawy promilitarne. Ci uczeni i myśliciele pojmują dżihad w sposób kontekstualny i holistyczny oraz podkreślają jego historycznie uwarunkowane wielorakie znaczenia w czasie. Zazwyczaj uznają, że walka zbrojna była i musi nadal być niezbędną cechą dżihadu w określonych okolicznościach – ale w żadnym wypadku nie jest to jedyny znaczący aspekt tego złożonego terminu. Myśliciele ci angażują tradycję islamską z całą jej różnorodnością, która rozwijała się od VII wieku do współczesności. Podkreślają wielorakie dyskursy, które wyrosły wokół dżihadu w odpowiedzi na wymagania specyficznych okoliczności społeczno-politycznych.

Rozdział 7 koncentruje się na dżihadzie jako przedsięwzięciu przywracającym pokój. Wielu współczesnych uczonych i aktywistów skupiło się w swoich pracach na pokojowym aktywizmie, który ich zdaniem jest dominującym znaczeniem dżihadu. Takie osoby zazwyczaj kładą nacisk na cnotę wyrozumiałej cierpliwości (*sabr*) jako najważniejszy aspekt, a zatem na pokojowo nastawioną niepodatność na złe postępowanie. Ten nacisk na pokojowy aktywizm jako najlepszy wyraz dżihadu jest w dużej mierze zjawiskiem współczesnym, które mimo wszystko szuka legitymizacji, odwołując się do Koranu, hadisów i praktyk historycznych wczesnych muzułmanów.

Rozdział 8 omawia, w jaki sposób dżihad jest postrzegany i wyobrażany na Zachodzie (przede wszystkim w Stanach Zjednoczonych i Europie Zachodniej). Prawie bez wyjątku dżihad jest opisywany w zachodnich mediach, Internecie, a nawet w kręgach akademickich jako „święta wojna”. Z tej perspektywy korzenie wojującego islamizmu są rozumiane jako wywodzące się z fundamentalnych tekstów islamu. Co więcej, w tej optyce brutalna działalność wojskowa jest przedstawiana jako podstawowy obowiązek religijny muzułmanów. Rozdział 8 bada, w jaki sposób i dlaczego te wyobrażenia

są tak głęboko zakorzenione na Zachodzie oraz jak wpływają na promowanie islamofobii (strachu przed islamem).

Rozdział ten wskazuje również na podobieństwa między dżihadem militarnym a chrześcijańską koncepcją „wojny sprawiedliwej”. Bada prawdopodobny wpływ islamskiego prawa narodów na rozwój współczesnego prawa międzynarodowego, szczególnie w związku z zasadą „sprawiedliwego postępowania” podczas legalnej wojny, koncepcji, która rozwinęła się bardzo późno w zachodniej tradycji wojny sprawiedliwej.

A teraz przejdźmy do dyskusji na temat wielowartościowego terminu „dżihad” w Koranie, ponieważ bez zrozumienia koranicznego znaczenia dżihadu nie możemy zrozumieć bogactwa i złożoności tej koncepcji, której ludzkie interpretacje miały i nadal mają trwały wpływ na nasz współczesny świat.

Fragmenc pochodzi z książki:

Dżihad

Asma Asfaruddin

Wydawnictwo Naukowe PWN 2024



SPRAWDŹ

NOWOCZESNA PLATFORMA

dla edukacji, biznesu i rozwoju



Działamy już **15 lat!**



Wybierasz spośród **50 000 tytułów**
z **49 dziedzin** naukowych



Zaufało nam ponad **500 bibliotek**
i instytucji



Funkcjonalne narzędzia
do pracy z tekstem



Niestandardowy benefit
dla Twoich pracowników



Przydatne narzędzie w pracy
zdalnej i w szkoleniach **online**

IBUK LIBRA
czytelnia czynna całą dobę



Centrum obsługi klienta biznesowego

+48 22 695 44 27

Czynne od poniedziałku do piątku
w godzinach od 8:00 do 16:00



E-mail

kontakt@libra.ibuk.pl