

---

ANNA KOZANECKA-DYMEK

### GRAHAMA PRIESTA UJĘCIE LOGIKI

GRAHAM PRIEST. *Logika*. Tł. Elżbieta Drozdowska. Seria „Krótkie Wprowadzenie 36”. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, 2023, ss. 172, ISBN 978-83-8331-069-5.

DOI: <https://doi.org/10.18290/rf21694-26>

Książka *Logika* (oryginalny tytuł: *Logic: A Very Short Introduction*) w tłumaczeniu na język polski ukazała się w 2023 r. (w oryginale: w 2000 wydanie pierwsze, w 2017 wydanie drugie) w ramach interdyscyplinarnej serii „Krótkie Wprowadzenie” wydawanej przez Uniwersytet Łódzki. Jej autor, Graham Priest ma na swoim koncie liczne książki i artykuły, które opublikowane zostały w renomowanych czasopismach logicznych i filozoficznych. Aktualnie pracuje jako profesor filozofii w CUNY Graduate Center w Nowym Jorku. Jest cenionym logikiem i historykiem logiki; światowy rozgłos zyskał jako zwolennik dialektyzmu i twórca logiki parakonsystentnej.

Książka składa się z piętnastu rozdziałów, które poprzedzone są dwiema przedmowami (do pierwszego i do drugiego wydania) oraz spisem ilustracji, natomiast po rozdziałach następują takie dodatki jak: odrobina historii i dalsze lektury, słowniczek, zadania i ich rozwiązania, bibliografia oraz indeksy nazw i nazwisk.

Autor w „Przedmowie” zaznacza, że chociaż publikacja jest wprowadzeniem do logiki, to nie jest ona podręcznikiem. Jej celem jest zbadanie źródeł logiki, które tkwią głęboko w filozofii. Wobec tego, że współczesna logika jest wysoce zmatematyzowana, w książce występują elementy logiki formalnej. Tam jednak, gdzie nie jest to konieczne, Priest stara się unikać matematyki i specjalistycznych analiz formalnych. Pojawiają się one wtedy, gdy są niezbędne do wprowadzenia i rozważania problematyki filozoficzno-logicznej.

Każdy z rozdziałów zaczyna się od jakiegoś problemu filozoficznego lub zagadki logicznej. Następnie autor podaje i objaśnia jedno, standardowe, podejście do nich, po czym kończy rozważania albo sprobmatyzowaniem omówionego stanowiska, albo poddaniem w wątpliwość przedstawionej linii rozumowania (co ma stanowić dla czytelnika zachętę do zastanowienia się nad tym, jak on sam to widzi).

---

Dr ANNA KOZANECKA-DYMEK – Katedra Logiki, Wydział Filozofii, Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II, adres do korespondencji: Al. Raławickie 14, 20-950 Lublin; e-mail: [anna.kozanecka-dymek@kul.pl](mailto:anna.kozanecka-dymek@kul.pl); ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3361-073X>.

Artykuły w czasopiśmie dostępne są na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa – Użycie niekomercyjne – Bez utworów zależnych 4.0 Międzynarodowe (CC BY-NC-ND 4.0)

Rozdział I zatytułowany „Poprawność wnioskowań: co z czego wynika?” porusza problem związku między wynikaniem a prawdziwością. Przy czym „poprawne wnioskowanie” oznacza tu „poprawne formalnie wnioskowanie dedukcyjne”, czyli takie, w którym nie może być tak, że przesłanki są prawdziwe, a wniosek fałszywy. Skąd jednak mamy wiedzieć, że nie istnieje żadna sytuacja, w której przesłanki są prawdziwe, a wniosek nie? Sytuacji jest przecież nieskończenie wiele i niemożliwością jest dokonać przeglądu wszystkich. Czy wobec tego – pyta autor – dysponujemy jakimś specjalnym rodzajem wglądu, tj. wrodzoną intuicją logiczną, podobnie jak, zaprogramowaną przez ewolucję, intuicją gramatyczną? Czy prawa logiki są podobnie głęboko w nas zakorzenione?

W rozdziale II „Funkcje prawdziwościowe – lub nie?” Priest pokazuje na konkretnych przykładach (dokonując ich formalizacji), że czasem nasza intuicja dotycząca poprawności wnioskowań zwoździ nas na manowce. Następnie, oceniając adekwatność narzędzi, którymi się posłużył, stawia pytanie, jak to jest z prawdziwościami charakterem funktorów koniunkcji i alternatywy, skoro ich charakterystyka matrycowa nie zawsze wydaje się być zgodna z potocznym użyciem tychże spójników. Na przykład zdanie „Jan uderzył się w głowę i upadł” (tj. „Jan uderzył się w głowę, a następnie upadł”) mówi co innego niż zdanie „Jan upadł i uderzył się w głowę” (tj. „Jan najpierw upadł, a potem uderzył się w głowę”). Znaczenie mają więc nie tylko wartości logiczne członów koniunkcji, ale także ich kolejność. Podobne problemy dotyczą funktora alternatywy, a jeśli taki kłopot jest z prostymi, jak by się wydawało, funktorami prawdziwościami, to tym bardziej z pozostałymi.

W rozdziale III „Nazwy i kwantyfikatory: czy nic jest czymś?” Priest wykazuje, na czym polega różnica między nazwami i kwantyfikatorami, wskazując, jak istotne jest ich odróżnianie. Nawiązuje tu m.in. do argumentu kosmologicznego za istnieniem Boga (gdzie użycie kwantyfikatora odgrywa ważną rolę), którego główną przesłankę można wyrazić w zdaniu „Wszystko ma swoją przyczynę”. Autor zwraca uwagę, że zdanie to może być rozumiane na dwa sposoby (dwuznaczność znika po zastąpieniu kwantyfikatorów nazwami własnymi). Z kolei o różnicy między deskrypcjami, które są nazwami, a kwantyfikatorami traktuje rozdział IV „Deskrypcje i istnienie: czy Grecy czcili Zeusa?”. Deskrypcje są, według Priesty, wyjątkowym rodzajem nazw – takich, które niosą ze sobą pewną informację na temat przedmiotu, do którego się odnoszą. Autor pokazuje, że przedstawione przez niego w tym rozdziale stanowisko dotyczące deskrypcji cechują pewne trudności. Przykładowo: jeśli  $\delta P$  jest zdaniem, w którym  $\delta$  jest deskrypcją, która do niczego się nie odnosi, np. „Najpotężniejszy spośród starożytnych greckich bogów był czczony przez Greków”, to zdanie to powinno być fałszywe, a tymczasem wygląda na to, że mimo wszystko o nieistniejących przedmiotach można powiedzieć coś prawdziwego.

Tytuł V rozdziału „Samoodniesienie: o czym jest ten rozdział?” zapowiada odwieczny problem filozoficzny dotyczący samoreferencji. Autor podaje tu następujące przykłady: wyobraźmy sobie zdanie „To zdanie, które właśnie wypowiadam, jest prawdziwe”. Jeśli jest ono prawdziwe, to jest prawdziwe, gdyż tak właśnie mówi. A jeśli jest fałszywe, to jest fałszywe, ponieważ mówi, że jest prawdziwe. Zarówno założenie, że jest prawdą, jak

i że jest fałszem, jest spójne. Wydaje się, że nie ma niczego, co by rozstrzygało o wartości logicznej tego zdania. Załóżmy więc, że nie jest ono ani prawdziwe, ani fałszywe. Ale wówczas staje się nieprawdziwe, gdyż ono samo mówi, że *jest* prawdziwe. Musi więc być fałszem wbrew temu założeniu. Popadamy w sprzeczność. Podobnie zdanie „To zdanie, które wypowiadam, jest fałszywe” jest zdaniem, które wydaje się być jednocześnie prawdziwe i fałszywe. W tym przypadku również popadamy w sprzeczność. Paradoks kłamcy, paradoks zbioru wszystkich zbiorów, które nie są swoimi elementami i inne im podobne podważają – w opinii Priesty – założenie, że każde zdanie jest prawdziwe albo fałszywe, ale nie ma obu wartości naraz. Wobec tego zdaniu można przypisać jedną wartość logiczną, dwie wartości lub żadną.

Rozdział VI „Konieczność i możliwość: czy to, co będzie, być musi?” wprowadza czytelnika w problematykę modalności. Autor najpierw omawia funktory modalne (możliwości  $\diamond$  i konieczności  $\square$ ), a potem, by pokazać, że funktory te są, jak pisze „ważne i zagadkowe”, argument za fatalizmem Arystotelesa oraz powiązaną z nim zasadą o konieczności przeszłości: jeśli jakieś zdanie o przeszłości jest prawdziwe, to jest teraz koniecznie prawdziwe (nie da się nic zrobić, by uczynić je fałszywym). Odnosi to następnie do zdań dotyczących przyszłości i w efekcie wyprowadza stwierdzenie, że cokolwiek się dzieje, być musi. Zadane na końcu rozdziału pytanie brzmi: „Czy fatalizm może okazać się prawdziwy?”.

W rozdziale VII „Implikacja: co się kryje w ‘jeśli?’” Priest pokazuje zagadkowość funktora implikacji. Była ona studiowana w logice od samego początku (już w starożytności jeden z komentatorów stwierdził, że był moment, w którym nawet kruki na dachach krakały o implikacji) i tak jest do dziś. Autor podaje opis tego funktora, przykłady zastosowania i macierz, wskazując jednocześnie, że może być on problematyczny. Dla przykładu wnioskowanie: „Jeśli pojedziesz do Rzymu, będziesz we Włoszech. Jeśli jesteś we Włoszech, jesteś w Europie. A więc jeśli pojedziesz do Rzymu, będziesz w Europie” można zapisać formalnie w postaci schematu:  $a \rightarrow b, b \rightarrow c \vdash a \rightarrow c$ , który wydaje się niezawodny. Problem w tym, że istnieją wnioskowania podpadające pod ten schemat, które są niepoprawne. Przykładowo (zakładamy, że odbywają się wybory prezydenckie, w których startuje tylko dwóch kandydatów: Kowalski i Nowak): „Jeśli Kowalski umrze przed wyborami, Nowak wygra. Jeśli Nowak wygra, Kowalski pójdzie na emeryturę. Tak więc jeśli Kowalski umrze przed wyborami, to pójdzie na emeryturę”. Podobnie wnioskowanie o schemacie:  $a \rightarrow c \vdash a \wedge b \rightarrow c$  jest niepoprawne, gdyż możemy podać kontrprzykład: „Jeśli Kowalski skoczy z krawędzi przepaści, umrze. A więc jeśli Kowalski skoczy z krawędzi przepaści i założy spadochron, umrze”. Implikacja, która odgrywa kluczową rolę w większości wnioskowań, wciąż stanowi jedną z największych zagadek w logice.

Od zagadek związanych z pojęciem czasu rozpoczyna się rozdział VIII „Przyszłość i przeszłość: czy czas istnieje?”. Wprowadzone i opisane zostają funktory tensalne ( $F$  – „będzie tak, że...”,  $P$  – „było tak, że...”,  $G$  – „będzie zawsze tak, że...”,  $H$  – „było zawsze tak, że...”). W rozdziale tym Autor podaje i analizuje argument brytyjskiego filozofa Johna McTaggarta za iluzorycznością czasu: przeszłość i przyszłość należą do

istoty czasu, ale własności należenia do przeszłości i należenia do przyszłości są z natury sprzeczne ze sobą, a zatem nic w świecie nie może mieć tych własności. Autor próbuje rozwiązać ten argument, posługując się tą samą metodą co McTaggart, tj. iteracją funkcyjów tensalnych. Ostatecznie, opierając się na podanym wcześniej opisie funkcyjów tensalnych, wykazuje, że argument McTaggarta zawodzi, co może cieszyć zwolenników realności czasu.

Kontynuacja tych rozważań znajduje się w rozdziale IX „Tożsamość i zmiana: czy cokolwiek pozostaje kiedykolwiek sobą?”. Priest stawia tu pytanie, co można powiedzieć o tożsamości przedmiotów zmieniających się w czasie. Pokazuje, że argument, iż żadna rzecz nie przetrwa jakiegokolwiek zmiany, jest błędny, gdyż opiera się na nieodróżnianiu bycia pewnym przedmiotem od posiadania pewnych cech. Istotne jest zatem rozróżnienie między przedmiotem a jego własnościami. Następnie scharakteryzowana zostaje relacja identyczności i zasada Leibniza: jeśli dwa przedmioty są tym samym, to dowolna własność jednego z nich jest również własnością drugiego. Stosując tę zasadę, jedną przesłanką jest stwierdzenie identyczności, np.  $m = n$ , a drugą przesłanką jest zdanie zawierające jedną z nazw po którejś stronie znaku identyczności, np.  $m$ . Wniosek otrzymuje się podstawiając  $n$  za  $m$ . Autor pokazuje przykłady zastosowania tej zasady oraz kontrprzykłady, mające świadczyć o tym, że może być ona zwodnicza. Dzieje się tak głównie w przypadku, gdy wprowadzony zostanie element czasu. Z zasady Leibniza wynika, że jeśli dwie rzeczy są identyczne, to zawsze będą identyczne. Priest pokazuje, że nie zawsze jest to prawdą.

W rozdziale X „Nieostrość: jak uniknąć zjazdu po równi pochyłej?” rozważany jest kolejny problem związany z tożsamością, a który można zilustrować następująco: Człowiek w wieku 5 lat jest (biologicznym) dzieckiem. Gdy ktoś jest w danym momencie dzieckiem, sekundę później również nim jest, itd. Więc po 630 720 000 sekundach wciąż jest dzieckiem, ale problem w tym, że ma wtedy 25 lat! Jest to tzw. paradoks stosu. W podanym przykładzie bierze się on stąd, że użyty predykat „jest dzieckiem” jest w pewnym sensie nieostry, czyli na jego stosowanie nie wpływają bardzo małe zmiany. Priest przywołuje jedno z rozwiązań tego problemu – logikę rozmytą. W logice tej prawdziwość jest stopniowalna. Wartość logiczna zdania „Jacek jest dzieckiem” stopniowo przechodzi od prawdy do fałszu. Stopnie te możemy mierzyć przy pomocy liczb między 1 a 0, gdzie 1 to pełna prawda, a 0 to pełny fałsz. Spadek wartości logicznej zdania „Jacek jest dzieckiem” koresponduje ze wzrostem wartości logicznej zdania „Jacek nie jest dzieckiem”. A więc:  $|\neg a| = 1 - |a|$ ,  $|a \wedge b| = \min(|a|, |b|)$ ,  $|a \vee b| = \max(|a|, |b|)$ ,  $|a \rightarrow b| = 1$  gdy  $|a| \leq |b|$  i  $|a \rightarrow b| = 1 - (|a| - |b|)$  gdy  $|b| \leq |a|$ . W tej sytuacji można zapytać, jak prawdziwym trzeba być, żeby być wystarczająco prawdziwym. Trzeba przyjąć, że istnieje pewien poziom akceptowalności narzucany przez kontekst. Będzie to liczba pomiędzy 0 a 1, a w niektórych ekstremalnych przypadkach tylko 1. Zdanie jest prawdziwe w danej sytuacji tylko wtedy, gdy jego wartość logiczna jest co najmniej tak wielka jak (określony przez kontekst) poziom akceptowalności. Autor

zwraca uwagę na to, że nie rozwiązuje to jednak problemu nieostrości, a jedynie przesuwa go w inne miejsce.

W rozdziałach XI „Prawdopodobieństwo: dziwny przypadek niedookreślonego zbioru zdarzeń” i XII „Prawdopodobieństwo odwrotne: nie możesz przejść obok niego obojętnie!” Priest zajmuje się wnioskowaniami indukcyjnymi. Dla przykładu przytacza m.in. rozumowanie Sherlocka Holmesa, który, choć jego wnioskowania nazywane były dedukcją, w rzeczywistości posługiwał się właśnie indukcją. Wnioskowanie indukcyjne jest mocne tylko wtedy, gdy przesłanki sprawiają, że wniosek jest bardziej prawdopodobny niż nie, tzn. gdy prawdopodobieństwo warunkowe wniosku przy założeniu przesłanki (lub koniunkcji przesłanek) jest większe niż prawdopodobieństwo warunkowe negacji wniosku przy założeniu przesłanek. Autor podaje też tzw. argument z projektu (za istnieniem Boga), wykazując, że jest on zwodniczy z tego powodu, że ludzie często mieszają prawdopodobieństwa warunkowe z odwrotnymi. W argumentcie tym nie można zastosować tzw. zasady nierozróżnialności: jeśli mamy pewną liczbę możliwości, między którymi nie ma znaczącej różnicy, to wszystkie one mają takie samo prawdopodobieństwo. Rozdział XII kończy się pokazaniem, że pewne zastosowania tej zasady prowadzą do paradoksów.

Rozdział XIII „Teoria decyzji: wielkie oczekiwania” poświęcony jest analizie przykładu rozumowania praktycznego (czyli dotyczącego tego, jak należy postępować), zwanego zakładem Pascala. Rozumowanie to można rozpatrywać w teorii decyzji, która jest gałęzią logiki. W zakładzie Pascala mamy dwie możliwości: istnienie Boga lub nieistnienie oraz dwa możliwe działania: wiara lub brak wiary (argument ten prowadzi do wniosku, że każda mądra osoba powinna wierzyć w istnienie Boga). Tym możliwościom przyporządkowujemy prawdopodobieństwa istnienia Boga oraz szacunkowe wartości działań, a następnie liczymy wartości oczekiwane. Działaniem racjonalnym jest to o największej wartości oczekiwanej. Na koniec Autor pokazuje jednak, że istnieją sytuacje, w których podejmowanie decyzji na podstawie największej wartości oczekiwanej daje złe rezultaty. Wydaje się więc, że czasem jedynym racjonalnym wyborem jest bycie irracjonalnym.

Dwa ostatnie rozdziały książki są nieco trudniejsze, ponieważ zawierają dość złożone kwestie matematyczne. W rozdziale XIV „Stop! Co idzie?” Priest omawia dokonania Alana Turinga – brytyjskiego matematyka, jednego z twórców współczesnej informatyki. Główny jego wynik znany jest jako twierdzenie o nierozstrzygalności problemu stopu. Pokazuje on, że nie istnieje żaden algorytm, który mógłby określić, czy dowolny program, przy dowolnych danych wejściowych, zatrzyma się, tj. czy obliczenia wykonywane za ich pomocą zakończą się (choć oczywiście można to stwierdzić w pewnych specjalnych przypadkach). Nie da się zatem zrealizować marzenia Leibniza o *calculus ratiocinator* (procesie obliczania, który można zastosować, by stwierdzić czy dane twierdzenie jest prawdziwe, czy nie), gdyż istnieją problemy matematyczne, dla których nie ma algorytmów określających ich prawdziwość (chyba, że odkryty zostanie inny rodzaj algorytmu).

Ostatni rozdział XV „Może to i prawda – ale nie możesz tego udowodnić!” jest kontynuacją poprzedniego i dotyczy najważniejszych twierdzeń z zakresu logiki współczesnej. Priest przywołuje program Hilberta, mający na celu aksjomatyzację matematyki i udowodnienie, że matematyka jest niesprzeczna. Potrzebny do tego byłby odpowiedni system aksjomatyczny, którego twierdzeniami byłyby wszystkie prawdziwe twierdzenia matematyczne i tylko one. Jednak austriacki logik i matematyk Kurt Gödel udowodnił, że taki system aksjomatyczny nie może istnieć. Pokazał, że takiego systemu nie da się sformułować nawet dla fragmentu matematyki zajmującego się jedynie liczbami naturalnymi. Znaczący to, że system aksjomatyczny dla arytmetyki jest niepełny – istnieją prawdziwe zdania wyrażone w jego języku, których nie można udowodnić. Autor pokazuje, jak przebiega dowód twierdzenia Gödla. Tak zwane zdanie Gödla, zastosowane w tym dowodzie, jest bliskim kuzynem paradoksu kłamcy. Oba mówią o pewnym zdaniu, mianowicie o nim samym, że nie ma ono pewnej istotnej własności. Zdanie Gödla mówi o sobie, że nie ma dowodu. Załóżmy, że da się go dowieść. Jest wtedy prawdziwe. A więc nie ma dowodu. Tak więc (przez redukcję do absurdu) nie da się go dowieść. Ale właśnie je udowodniliśmy, więc da się go dowieść. Jest to tzw. paradoks dowodliwości. Pokazuje on, że paradoksy samoodniesienia kryją się także w arytmetyce. Na zakończenie tego rozdziału omówione zostaje drugie twierdzenie Gödla o niepełności, które zadało kolejny cios programowi Hilberta: jeśli system jest niesprzeczny, to nie można w nim udowodnić tego, że *jest* niesprzeczny.

Po omówionych piętnastu rozdziałach następuje dodatek „Odrobina historii i dalsze lektury”, który dotyczy rozwoju logiki. Jej historia została jednak potraktowana zbyt skrótowo; można było tę część rozwinąć, choćby dodając jeszcze kilka zdań o różnych rodzajach logik nieklasycznych. Znajdziemy tu też propozycje dalszych lektur. Po nim następuje słowniczek użytych terminów i symboli. Czytelnik może do niego sięgnąć w razie zapomnienia, co znaczy dane słowo czy symbol.

Po dodatkach Priest umieszcza piętnaście ciekawych zadań (do każdego tematu jedno zadanie), pozwalających lubiącemu myśleć czytelnikowi sprawdzić swoje rozumienie omówionego materiału. Podaje również wzorcowe rozwiązania tych zadań, co z kolei jest wartościowe z dydaktycznego punktu widzenia. Publikacje zamieszczone w bibliografii odsyłają czytelnika do dalszej lektury. Pomocne są także znajdujące się na końcu indeksy – nazw oraz nazwisk.

Wielość wątków i zagadnień – które jednak przeplatają się ze sobą i wzajemnie inspirować – ukazuje rozległość problematyki, jaką zajmuje się współczesna logika. Z oczywistych względów (jakimi są rozmiary książki) nie są one pogłębione ani wszechstronnie zanalizowane. Niektóre zagadnienia w ogóle nie zostały poruszone. Celem Priesty, oprócz ukazania powiązań logiki z filozofią, było jednak przede wszystkim pokazanie nieoczywistości prawie wszystkich teorii, zarówno standardowych, jak i niestandardowych; chciał on pokazać, że teorie te mogą być w taki czy inny sposób podważone. Z tego powodu recenzowana książka jest pozycją wyjątkową.

Jest ona godna polecenia nie tylko logikom, ale również, a może przede wszystkim, filozofom, którzy są otwarci na nowe, niestandardowe rozwiązania standardowych problemów. Wiele inspiracji mogą z niej wynieść również ci, którzy tylko amatorsko parają się filozofią, a są otwarci na intelektualne przygody. Nie jest to jednak łatwa lektura; sam Autor napisał, że wymaga ona uwagi i skupienia. Żeby dobrze zrozumieć poruszane w niej zagadnienia, należy dysponować przynajmniej podstawową wiedzą z zakresu filozofii i logiki.

Biorąc to pod uwagę, należy podkreślić, że książki – wbrew jej tytułowi – nie należy traktować jako wprowadzenia do logiki. Jest ona raczej wprowadzeniem do filozofii logiki lub wprowadzeniem do wybranych zagadnień filozoficznych, które ilustrują przykłady zaczerpnięte z logiki.