

Sieć pojęciowa a logika

Autor tekstu: **Bernard Korzeniewski**

W [rozdziale drugim](#) została naszkicowana zależność pomiędzy siecią pojęciową a językiem. Obecnie zajmujemy się wzajemnymi relacjami sieci pojęciowej i logiki. Zaznaczyliśmy już, że nie będziemy argumentować za pomocą analizy logicznej, lecz spróbujemy stworzyć taką „wizję pojęciową”, która pasowałaby do sieci pojęciowej odbiorcy. Oznacza to negację logiki jako uniwersalnego narzędzia badawczego w filozofii. Poniżej postaramy się podać uzasadnienie takiego stanowiska.

Czymże jest logika? Logika podaje reguły orzekania prawdy i fałszu o pewnych zdaniach (czy też, za Wittgensteinem, po prostu jest tymi regułami). Zdania te zawierają relację (lub relacje) pomiędzy jakimiś elementami, lub po prostu określają pewne właściwości elementów. Elementami są byty indywidualne lub ich zbiory (kategorie). Logika wydaje się na pozór być tworem absolutnym, autonomicznym, jak matematyka. Jej zasady są tak intuicyjnie jasne, oczywiste, tak niepodatne na jakiegokolwiek wątpliwości co do ich prawomocności, że odnosimy wrażenie, iż wszystko możemy zanegować, ale nie logikę. Wittgenstein w "Tractatus Logico-Philosophicus" zabsolutyzował ją do tego stopnia, iż przypisywał jej rolę nie przedmiotu, lecz struktury poznania, więcej, struktury świata. Logika w jego wczesnym systemie była immanentną cechą języka, który zakreślał granice (dostępnego nam) świata. Nawet więcej niż immanentną — jedyną możliwą i sensowną, konieczną.

A jednak spróbujemy pokazać, że absolutna prawomocność logiki jest złudzeniem. Weźmy najprostsze twierdzenie typu „A jest B”, na przykład "róża jest czerwona". Zdanie intuicyjnie oczywiste dla każdego, idealnie jednoznaczne i zrozumiałe. Czy jednak jest ono rzeczywiście absolutnie jednoznaczne? Przeanalizujmy jego elementy. Zaczniemy od słowa „róża”. Do jego desygnatu, to jest realnej rośliny, można zastosować paradoks łysego. Jeżeli róży zabierzemy jeden atom, nadal pozostanie różą. To samo, jeżeli zabierzemy dwa, trzy lub cztery atomy. Ale proces kolejnego odejmowania atomów doprowadzi w końcu do powstania tworów, który już różą nie będzie i momentu, w którym się to stanie, nie możemy określić inaczej niż arbitralnie. Oczywiście „róża” nie jest nazwą pojedynczego obiektu, lecz pewnej ich kategorii. Powyższa analiza służyła pokazaniu, iż nie możemy stwierdzić, w którym momencie rozbierana na atomy róża zaczyna się tej kategorii wymykać. A więc pojęcie róży jest niedookreślone przestrzennie (strukturalnie). Aby je dookreślić, musielibyśmy w definicji określić położenie każdego atomu (choćby ze względu na mechanikę kwantową zapewne i to by nie wystarczyło). To jednak doprowadziłoby do zdefiniowania pojedynczego obiektu materialnego, a nie kategorii obiektów będących różami. Dowodzi to, że kategoria róż w sposób idealny (absolutny) nie istnieje, i to w każdym znaczeniu tego słowa. W tej sytuacji albo opieramy logikę na pojedynczych indywidualach, rezygnując z kategorii (co zresztą na niższym poziomie także prowadzi do deabsolutyzacji, jak o tym powiemy za chwilę), albo akceptujemy fakt, że logika operuje na elementach niedookreślonych idealnie.

Zresztą podany przykład to tylko pojedynczy aspekt ogólniejszego zjawiska. Przejdźmy do następnych. Róża jako dojrzała roślina powstaje z nasiona (poprzez stadium siewki). Nie da się określić dokładnego momentu przejścia pomiędzy tymi stadiami, to znaczy dokąd mówimy „nasiono”, a odkąd „róża”. Róża jest więc niedookreślona w czasie (ontogenetycznie), co jest zresztą powiązane z niedookreśleniem strukturalnym, tyle że innego rodzaju, niż w przykładzie poprzednim. Róża jako roślina powstała w trakcie ewolucji poprzez cały szereg form przejściowych z roślin, które jeszcze różami nie były. Jest to niedookreślenie pojęcia róży filogenetyczne. I wreszcie należy powiedzieć o niedookreśleniu najważniejszym, kategoriałnym, które zresztą zawiera w sobie wszystkie poprzednie. Otóż można sobie wyobrazić ciągły szereg obiektów (to znaczy o dowolnie małej różnicy pomiędzy sąsiednimi obiektami), coraz bardziej różniących się od naszej standardowej róży. W tym szeregu istnieje gdzieś punkt, w którym danego obiektu nazwać różą już z całą pewnością nie można. „Szereg” taki oczywiście nie jest jednowymiarowy, lecz posiada nieskończoną liczbę wymiarów (czyli cech, którymi mogą się różnić obiekty w szeregu). Na takim szeregu także tylko arbitralnie da się określić, gdzie sięga kategoria „róży”. Tu okazuje się, że, tak wydawałoby się jasne, pojęcie róży nie było zdefiniowane jakoś absolutnie, lecz po prostu intuicyjnie. Wrażenie jasności i jednoznaczności tego pojęcia bierze się stąd, że na ogół w zbiorze dostępnych nam fenomenów róże dzieli od

innych obiektów wyraźna przerwa (luka w ciągłym szeregu zmienności), co powoduje, że łatwo jest nam wyodrębnić klasę róż jako odrębną kategorię. Jest to jednak cecha empiryczna, w tym przypadku pragmatycznie przydatna, ale niemogąca dowodzić absolutnego dookreślenia kategorii. W wielu jednak przypadkach, na przykład w filozofii, nawet takie pragmatycznie „względnie dobre” dookreślenie pojęcia nie ma miejsca.

Jeszcze prościej możemy zdeabsolutyzować ścisłość nazwy „czerwona”. W ciągłym spektrum barw od pomarańczowej do fioletowej tylko arbitralna decyzja może wskazać odcinek dla barwy czerwonej. Zresztą badania naukowe wykazały, że zakres nazw barw jest zmienną międzypersonalną (tzn. różni ludzie nieco inaczej przeprowadzają granicę na ciągłym spektrum barw pomiędzy barwą np. czerwoną i pomarańczową) i, w większym stopniu, międzyjęzykową (tzn. dla różnych języków etnicznych). Poza tym, nawet dla danej jednostki, o ile może ona na czerwono-fioletowym odcinku spektrum określić pewne punkty jako zdecydowanie czerwone, inne jako zdecydowanie fioletowe, to w pewnych punktach określić kategorycznie przynależności barwy do jednej z kategorii nie jest po prostu w stanie. Brakuje nam nazw dla ciągłego, a więc nieskończonego spektrum fenomenów. Logika zatem, posługując się nazwami, może opisać świat jedynie w sposób przybliżony. Także znaczenie czasownika „jest”, dobrze dookreślone w pewnych obszarach semantycznych, rozmywa się na ich obrzeżach. „Być” można obiektem, kategorią, pojęciem, myślą, ideą, uczuciem, rzeczą, fantazją, można też po prostu „być” jako istnieć. W każdym wypadku jest to inny rodzaj istnienia (przysługują mu różne atrybuty) i na dobrą sprawę każdy powinien posiadać odrębną nazwę. W inny przecież sposób „istnieje” konkretne drzewo, a w inny zasada moralna czy kategoria. Ale to jeszcze nie rozwiązuje sprawy, ponieważ granice pomiędzy powyższymi typami „bycia” nie są absolutne. Ma tu miejsce płynne przejście jednych w drugie. Na przykład fizyka teoretyczna często boryka się z trudnościami w określeniu, czy dane pojęcie jest „obiektem materialnym” czy „tworem matematycznym” i okazuje się, że takie rozróżnienie nie jest do końca możliwe. Dobrym przykładem jest problem „realnego” istnienia orbitali atomowych, opisywanych funkcją falową. Niemożność ścisłego oddzielenia od siebie różnych sposobów istnienia (nie możemy na przykład przeprowadzić ścisłej granicy pomiędzy osobami realnymi a spotykanymi we śnie, dopóki nie będziemy mogli się upewnić, że w danej chwili nie śnimy lub nie halucynujemy, a to nie jest do końca możliwe) prowadzi do wniosku, że w zasadzie przysługuje im jeden rodzaj istnienia, że pod tym względem wszystkie dostępne nam fenomeny (przedmioty, idee, kategorie) są „równouprawnione”. W naszej koncepcji odpowiada to spłaszczeniu hierarchii pojęć w sieci pojęciowej do jedności kategoryalnej.

Dotychczasowe przykłady dotyczyły kategorii i bytów ogólnych. Ale otrzymane wnioski odnoszą się także do bytów indywidualnych. Weźmy zdanie „Jan jest w tym pokoju”. Jeżeli znamy Jana i znajdujemy się w tym samym pokoju, to jesteśmy w stanie bez trudu orzec o prawdziwości lub fałszywości tego zdania. Postąpmy jednak z Janem podobnie jak z różą, a pojawią się problemy. Obetnijmy mu włosy i paznokcie. Nadal Jan znajduje się w pokoju. Amputujmy mu ręce i nogi. Tak okrutnie okaleczony Jan jest nadal Janem. Jeżeli jednak udałoby nam się utrzymać przy życiu izolowany mózg Jana, nazwanie go Janem mogłoby już budzić pewne wątpliwości. Dajmy jednak na to, że kierowani humanitaryzmem uczynimy to. Na mózgu tym można następnie przeprowadzić kallotomię (przecięcie spoidła wielkiego). Otrzymujemy dwie, w dużym stopniu izolowane świadomości. Czy to jeszcze dalej Jan, czy już dwóch Janów? Oczywiście wspomniany mózg możemy dalej dekompletować, aż otrzymamy twór, który już na pewno Janem nie będzie. Widzimy zatem, że rozmontowując Jana mechanicznie, rozkładamy go też semantycznie. A jeżeli tożsamość Jana polega na tożsamości jego świadomości? Proszę bardzo! Wiadomo, iż poważne uszkodzenie mózgu może ze świętego uczynić mordercę, a z geniusza idiotę. Jeżeli jednak nie naruszymy mózgu Jana sposobem od razu radykalnym, a będziemy przecinać po jednym neuronie? Kiedy skończy się Jan, a zacznie kto inny? Widzimy zatem, iż jesteśmy zmuszeni, przeprosiwszy wprzód Jana za tak brutalne potraktowanie jego osoby, do uznania nieuprawomocnienia logiki także w odniesieniu do bytów indywidualnych.

Idąc dalej, znaczenie żadnego zdania (także zdania zbudowanego wedle prawideł logiki) nie jest niezależne od kontekstu. Kontekst znaczeniowy można oczywiście, tak jak pojęcie, wydatnie dookreślić. Nigdy jednak zdanie zbudowane w obrębie języka nie zyska absolutnej jednoznaczności, to znaczy nigdy nie będzie mu można zupełnie dokładnie przypisać ściśle określonego obszaru sieci pojęciowej. Logika zachowuje w przybliżeniu swą ważność (tzn. opisywane przez nią elementy i relacje są w zadowalający sposób dookreślone) tylko w pewnych regionach kryształu pojęć. Są to te fragmenty sieci pojęciowej, gdzie znaczenie pojęć

jest dostatecznie dobrze ugruntowane poprzez relacje z innymi pojęciami, gdzie sieć pojęciowa jest gęsta, a natężenie „pola semantycznego” — duże. Filozofia do tych regionów nie należy. Dlatego logika jest wobec niej bezsilna. Jeżeli sylogizmy dotyczyć mają nazw niewiele więcej „znaczących” od nazw pustych, jeżeli zdania logiczne mają operować pojęciami powiązаныmi relacjami o niskim stopniu dookreślenia, to ich treścią okazuje się bełkot dowolności. Dlatego każda konsekwentna analiza logiczna prowadzi do kompletnej desemantyzacji dowolnej filozofii i dlatego wczesny Wittgenstein i neopozytywiści uznali twierdzenia filozofii za bezsensowne, chociaż błędnie przeciwstawiali oni zdania filozofii zdaniom nauki — z punktu widzenia absolutystycznego wszystkie one są bezsensowne, natomiast zdania nauki są niewątpliwie lepiej dookreślone, co jest miarą ich sensowności w prezentowanej tutaj koncepcji.

Ostra granica jednakże nie istnieje, nauka płynnie przechodzi w filozofię. Podobnie, jak nie ma absolutnej prawdy czy fałszu, tak też nie ma zdań całkowicie sensownych lub całkowicie bezsensownych. Zdania względnie bardziej sensowne możemy budować w obrębie map pojęciowych o dużym natężeniu pola semantycznego, zawierających dobrze zdefiniowane pojęcia. Również przeciwstawność prawdy i fałszu okazuje się pozorna. Posługując się pewną przenośnią, można powiedzieć, że jeżeli klasyczna logika (*implicite* absolutystyczna) nadawała dowolnemu zdaniu sensownemu wartość 1 (prawda) lub 0 (fałsz), to relatywizm pojęć powoduje, że jakiegokolwiek z możliwych twierdzeń może przyjmować jakąkolwiek wartość pośrednią, ale nigdy 0 lub 1. Istnieje tylko względna miara prawdziwości, tzn. można powiedzieć, że coś jest bliższym prawdy od czegoś innego, co z kolei będzie określone przez stopień spójności danego twierdzenia z sytuacją pojęciową, w ramach której jest ono wypowiedzane. I, co najważniejsze, ów stopień prawdziwości nie jest niczym absolutnym, zależy całkowicie od wspomnianego kontekstu pojęciowego. Jest to więc sytuacja dla klasycznej logiki zupełnie nie do przyjęcia. W opozycji do Wittgensteina twierdzimy, że logika nie jest całkowicie przeciwstawna wszelkim twierdzeniom empirycznym, że nie stanowi tylko przejawu ich struktury, wprost przeciwnie, uważamy, że jej reguły należą do dokładnie tej samej kategorii, co zdania opisujące świat fenomenów.

Z faktem, że żadne zdanie nie jest w sposób absolutny prawdziwe można się jeszcze jakoś pogodzić. Ale czy nie jest przesadą twierdzenie, że nie ma zdań bezwzględnie fałszywych? Weźmy rozważane już zdanie: „Jan jest w pokoju”. Wchodzimy do pokoju i nie widzimy Jana. Czyż więc nie dokonaliśmy bezwzględnej falsyfikacji wspomnianego zdania? Nie, ponieważ wszystko zależy od kontekstu. Po pierwsze, Jan może być we wspomnianym pokoju myślami. Po drugie, jeżeli będziemy wyznawcami „Panjanizmu”, stwierdzimy, że Jan w zasadzie jest wszędzie, a zatem także w rozważanym pokoju, chociaż go nie widać. Po trzecie, założmy że kawałek naskórka Jana, ledwie parę komórek, znajduje się w pokoju. Zastosujmy teraz paradoks łysego a'rebours. Dodajmy do tego kawałka naskórka jeden atom. W dalszym ciągu nie jest to Jan. Jeżeli jednak okażemy się w tym dodawaniu atomów wystarczająco konsekwentni, będziemy mieli w pokoju nogę Jana, a w końcu i całego Jana. W pokoju znajdował się zatem początek Jana. Po czwarte, jeżeli Jan spędza w pokoju przeciętnie 40 % czasu w ciągu doby, można powiedzieć, że Jan znajduje się w tym pokoju z prawdopodobieństwem 40 %. Po piąte wreszcie, możemy halucynować, że Jana w pokoju nie ma, chociaż w rzeczywistości on się w tym pokoju znajduje. Prawdopodobieństwo (stopień prawdziwości) wniosków nie może być większe, niż prawdopodobieństwo (uzasadnienie) przesłanek. Skoro więc nigdy nie będziemy na 100 % przekonani o realizmie, nie możemy z całą pewnością orzekać na podstawie naszych zmysłów. Sądźmy, że dalsze przykłady nie są potrzebne.

W podobny sposób możemy się podjąć uzasadnienia tak bzdurnego stwierdzenia, jak zdanie, że „wszystko jest kisiem porzeczkowym”. Przede wszystkim, jakaś część świata (co prawda raczej niewielka) niewątpliwie jest kisiem porzeczkowym. Cały świat jest ciągły, co znakomicie koresponduje z ciągłością kisielu. Kisiel jest martwy, jak Wszechświat, ale jako substancja zawierająca skrobię (związek w końcu organiczny), nosi w sobie załączki życia. Substancje stałe, to kisiel bardzo odwodniony, a ciecze to kisiel o proporcjach składników przesuniętych na niekorzyść skrobi. Różnice pomiędzy różnymi ciałami stałymi i cieczami są tylko złudzeniami naszych zmysłów, ogień zaś to czerwień porzeczeki uwolniona z kisielu. Wszystko jest zatem kisiem porzeczkowym, jeno nasze zmysły są zbyt niedoskonałe, aby to dostrzec. Oczywiście nie identyfikujemy się z tą błazenadą, ale czyż sposób argumentacji wielu filozofii nie jest zbliżony? Musimy więc przyznać, że nie ma zdań na tyle bzdurnych, aby były w sposób bezwzględny i absolutny fałszywe. Można jedynie intuicyjnie określić stopień ich

prawdopodobieństwa i to tylko w określonym kontekście znaczeniowym (sekta wyznawców kisielu porzeczkowego zapewne uznałaby dyskutowane powyżej zdanie za obdarzone ogromnym stopniem prawdopodobieństwa).

Uogólniając dalej, można powiedzieć co następuje. Świat wymyka się logice, ponieważ jest ona formą języka. Wykonując operacje na nazwach, nie może ona prawidłowo opisywać kryształu pojęć, ponieważ jest ograniczona przez niedoskonałość wzajemnej odpowiedniości tegoż i języka, zgodnie z tym, co było dyskutowane w rozdziale 2. Niemniej są regiony, gdzie pojęcia wykazują wysoki stopień dookreślenia (choć oczywiście nie absolutny) i stanowią dobrze wyodrębnione „cegiełki” językowe, którymi może się posługiwać składnia logiczna do budowy twierdzeń czy sylogizmów. Na takich obszarach logika jest quasi-uprawomocniona. Należy do nich większość nauk ścisłych i „sfery potocznej”. Zdanie „róża jest czerwona” jest w mowie potocznej z rozsądnym przybliżeniem sensowne, to znaczy da się w miarę dobrze orzekać o jego prawdziwości lub fałszywości. Znaczenie słów jest tu na tyle dobrze określone, że intuicyjnie odbieramy ich sens jako pozornie absolutny i autonomiczny. Jednakże w odniesieniu do filozofii quasi-uprawomocnienie logiki traci prawie całkowicie swą ważność.

Sprzeczności na poziomie logiki różnią się od tych na poziomie sieci pojęciowej. Te ostatnie wynikają z niedoskonałego uzgodnienia pomiędzy sobą różnych obszarów sieci pojęciowej, o czym mówiliśmy w [rozdziale 1](#). Nie są więc one „ostre”, skwantowane, jak sprzeczności w obrębie języka logiki, lecz narastają stopniowo w miarę wzrostu „dystansu” w sieci pojęciowej pomiędzy konfrontowanymi obszarami, mapami, których pojęcia chcemy do siebie odnieść. Linia prosta styczna do okręgu jest tu dobrą analogią. Sprzeczności w obrębie języka pojawiają się w momencie, kiedy niedokładność uzgodnienia w sieci pojęciowej jest już tak duża, że może ona być zarejestrowana przez dyskretne nazwy językowe. Wtedy „ilość przechodzi w jakość”. Często jednakże sprzeczności nie pojawiają się wyraźnie na poziomie języka ze względu na niezupełną jednoznaczność przyporządkowania pojęć i nazw języka. Bez tej niejednoznaczności relacji język nie mógłby funkcjonować, popadając co chwilę w sprzeczności. Poza tym, trzeba by było zbyt wielu nazw języka, aby opisać pojęcia różniące się od siebie tylko drobnymi niuansami. Wreszcie, pewna niejednoznaczność relacji desygnacji jest nie do uniknięcia ze względu na ciągłość sieci pojęciowej i skwantowany charakter języka. Zatem jest to kolejny powód, dla którego sprzeczności w obrębie logiki muszą istnieć, więcej, bez tych sprzeczności język, a więc i logika nie mógłby w ogóle funkcjonować. Analiza każdego systemu pojęciowego, a w szczególności systemu filozoficznego, ujawnia liczne sprzeczności. Nie inaczej jest z systemem niniejszym. Dlatego należy jeszcze raz podkreślić, iż nie logiką ma on przemawiać do Czytelnika, lecz „wizją pojęciową”, mającą wywołać w jego umyśle wrażenie prawdziwości (lub chociaż satysfakcji intelektualnej). Jeżeli ktoś, po przemyśleniu słów, które składają się na niniejszą pracę, nie zgodzi się z zawartymi w niej myślami, to znaczy, iż ich nie rozumiał, czyli jest istotą psychicznie odmienną od autora. Albowiem, w omawianym kontekście, zrozumienie prezentowanej koncepcji jest równoważne z jej akceptacją. Przy braku tej akceptacji wysuwanie jakichkolwiek argumentów za i przeciw jest pozbawione sensu – pozostaje konstatacja jakościowej różnicy w konstrukcji kryształów pojęć.

Znane jest w logice rozróżnienie na pojęcia ostre i nieostre. Jednakże, zgodnie z prezentowaną tu koncepcją, pojęcia doskonale ostre nie istnieją. Takie pojęcia w logice (i matematyce) jak funktor, relacja, liczba całkowita, parzystość, tautologia, denotacja, negacja są ostre tylko w przybliżeniu (pomimo subiektywnego wrażenia ich absolutnej jasności i jednoznaczności). Weźmy pojęcie parzystości liczby. Czy pojęcie to jest również rozmyte, tak jak pojęcia róży i Jana? Tak, chociaż w o wiele mniejszym stopniu, nie rejestrowanym przez nasz umysł. Liczba parzysta to liczba całkowita podzielna przez 2. Pojęcie liczby 2 ukształtowało się w naszym umyśle poprzez abstrakcję pewnej wspólnej cechy z różnych konfiguracji bodźców, które jawią się nam jako np. dwa kamienie, dwie ryby, dwa jabłka itp. Jeżeli jednak od jednego z dwóch jabłek będziemy odejmować kolejne atomy, to otrzymamy ciągłe przejście pomiędzy dwoma jabłkami, a ilością jabłek nieco mniejszą niż dwa. Jeżeli mamy dwie plamy: jedną czerwoną, a drugą prawie-czerwoną (nieskończenie mało różną od czerwonej), to ile mamy czerwonych plam: jedną, dwie, czy jedną z kawałkiem? Poza tym pojęcie parzystości jest zdefiniowane przez inne pojęcia (np. podzielność), które także nie są absolutnie ostre. Zatem ostre znaczenie pojęcia liczby (czy parzystości) jest tylko introspekcyjnym wrażeniem naszego umysłu. Podobnie, wspomniana w tej pracy tautologia: Wszystko jest Wszystkim (w rozumieniu: całość fenomenów jest całością fenomenów, a nie: każdy fenomen jest każdym innym fenomenem; to ostatnie nie jest oczywiście tautologią) także nie może pretendować do doskonałej ostrości. Nawet truizmy nie mają w filozofii

absolutnie ostrego znaczenia. Jeżeli chodzi o tę ostatnią, to pojęciom, którymi ona operuje, bardzo daleko do ostrości. Filozof żądający od filozofii ścisłości logiki formalnej przypomina zatem nieco szukającego zguby pod latarnią: używa narzędzia, którym chciałby operować, bez względu na to, czy da się je całkowicie sensownie zastosować do filozofii.

Na koniec rozpatrzmy stosunek naszej koncepcji do trzech paradoksów logicznych, a mianowicie paradoksu kłamcy, antynomii klas Russell'a i dowodu Goedla. Ten pierwszy najlepiej przedstawić jest w formie: czy człowiek mówiący: "Niniejszym kłamię" mówi prawdę, czy kłamię? Łatwo przekonać się, że obie odpowiedzi prowadzą do sprzeczności. Antynomia klas wyraża się w pytaniu, czy klasa wszystkich klas niebędących swoim elementem jest, czy też nie jest swoim elementem. Ponieważ w tym przypadku także oba człony alternatywy dają sprzeczność, Russell, ratując jedność logiki, wprowadził teorię typów logicznych. Nikogo ona zapewne do końca nie usatysfakcjonowała, ponieważ jest obejściem, a nie rozwiązaniem problemu. Dowód Goedla pokazuje, iż istnieją w matematyce (konkretnie — w pewnym typie logicznych systemów formalnych) twierdzenia, których nie da się ani udowodnić, ani obalić, ponieważ takie systemy formalne, zawierające w sobie ogół reguł dowodzenia w matematyce, przyłożone same do siebie dają sprzeczność. Istnieje odpowiednik tego paradoksu w informatyce dotyczący procedury badającej, czy dany program zatrzyma się, czy też będzie działał w nieskończoność.

Powyższe paradoksy logiczne omawiamy razem, ponieważ istotą każdego z nich jest cecha zwrotności. Występuje w nich zawsze „obiekt” (zdanie orzekające o prawdziwości lub fałszu, klasa, dowód na prawdziwość lub fałszywość twierdzenia, procedura sprawdzająca zatrzymanie się programu), który wchodzi w pewną relację (bycie elementem, orzekanie o prawdziwości, orzekanie o zatrzymaniu się) nie tylko z innymi elementami tego samego typu, ale także z samym sobą. Można powiedzieć, że wymienione paradoksy mają podobną strukturę logiczną, czy też że są względem tej struktury izomorficzne. Ten izomorfizm można łatwiej zilustrować formułując dla orzekania o prawdziwości twierdzeń (a więc dla dowodu Goedla i dla paradoksu kłamcy) antynomię analogiczną do antynomii klas Russella. Brzmi ona: „Czy twierdzenie, orzekające o wszystkich twierdzeniach (pewnego typu) nieorzekających o samych sobie, orzeka o samym sobie, czy nie orzeka o samym sobie”. Jak łatwo zauważyć, podobnie jak w antynomii klas, obie odpowiedzi prowadzą do sprzeczności. I podobnie, jak w antynomii klas, jedynym wyjściem wydaje się być jakaś „teoria typów zdaniowych”. Innymi słowy, zdanie logiczne mogłoby orzekać tylko o zdaniu „niższego typu”, czyli będącym na niższym poziomie hierarchii. Wtedy zaś zarówno paradoks kłamcy, jak i dowód Goedla tracą nie tylko swą ważność, ale i sens.

Przedstawmy to w jeszcze inny sposób. *Implicite*, wypowiadając twierdzenia, zakładamy, iż nie odnoszą się one do samych siebie. Można bowiem, chociażby na przykładzie paradoksu kłamcy, łatwo wykazać, że twierdzenia orzekające o samych sobie automatycznie prowadzą do sprzeczności. (O ile bowiem stwierdzenie „niniejszym mówię prawdę” jest tautologią, to stwierdzenie „niniejszym kłamię” jest wewnętrznie sprzeczne). Chcąc jej uniknąć, musimy zatem ograniczyć się do twierdzeń o sobie nieorzekających. Aby to jednak uczynić, musimy wpieryw stwierdzić, czy dane twierdzenie odnosi się do samego siebie, czy też nie. Jednym z twierdzeń wymagających takiego sprawdzenia jest twierdzenie orzekające o wszystkich twierdzeniach nieorzekających o samych sobie. Poddanie go wspomnianemu testowi prowadzi jednak automatycznie do antynomii izomorficznej z antynomią klas Russella. Zaistnienie tej sprzeczności jest więc tak czy owak rzeczą nieuniknioną. Podobnie jest z numerycznym odpowiednikiem prawa Goedla. Pytanie izomorficzne do antynomii klas możemy tu sformułować: „Czy program, badający zakończalność wszystkich programów niebadających swojej własnej zakończalności, bada swoją zakończalność, czy też nie bada swojej zakończalności?”. Słowo „zakończalność” jest niewątpliwie nieco niezręczne, ale pozwala na w miarę jasne i krótkie sformułowanie pytania. W tym przypadku także program, który stwierdza swą własną zakończalność, zawiera wewnętrzną antynomię, ponieważ orzeczenie (rozstrzygnięcie) o zakończalności stanowi *ex definitione* o zakończeniu programu. Z drugiej strony, aby stwierdzić własną zakończalność, musi on zbadać, czy się zatrzyma badając zakończalność samego siebie, to zaś może osiągnąć tylko poprzez sprawdzenie, czy stanie on po zbadaniu swojej własnej zakończalności na niższym stopniu hierarchii i tak w nieskończoność, nigdy się więc nie zatrzyma. Aby więc uznać program za sensowny, trzeba ustalić, czy nie bada on własnej zakończalności, to zaś prowadzi do alternatywy wyrażonej powyżej. Tutaj również obie odpowiedzi prowadzą do sprzeczności i tutaj również jedynym

wyjściem wydaje się być „teoria typów informatycznych”. Na tym przykładzie jednak najwyraźniej widać, że „teoria typów” (jakichkolwiek) jest tylko obejściem, a nie rozwiązaniem sprzeczności, ponieważ w programowaniu numerycznym nic takiego, jak hierarchia procedur „naturalnie” nie istnieje, a procedury rekurencyjne, czyli odwołujące się do samych siebie, są powszechnie używane. Trudno arbitralnie zabronić informatykowi ich stosowania, skoro „istnieją”, działają i są niekiedy nawet bardzo przydatne.

Zresztą teoria typów zarówno w teorii klas, jak i w matematyce jest intuicyjnie sztuczna, nieelegancka i pozbawiona jakiegokolwiek innego uzasadnienia poza ratowaniem wspomnianych systemów od wewnętrznej sprzeczności. Ponieważ jednak, zgodnie z prezentowaną koncepcją, sprzeczność wewnętrzna zarówno całego kryształku pojęć, jak i poszczególnych map pojęciowych, jest nieunikniona, przyjdzie nam z teorii typów zrezygnować. Zależy nam bowiem właśnie na podkreśleniu faktu, iż omawiane paradoksy są pochodnymi struktury sieci pojęciowej. Ich istota polega na cesze zwrotności. Sprzeczność można albo obejść przyjmując jakąś „hierarchię typów”, albo też uznać ją za immanentną cechę systemu. To ostatnie stanowi główny cel analizy paradoksu kłamcy, antynomii klas Russella i dowodu Goedla. W szczególności chcemy pokazać, że paradoksy te są natury fundamentalnej (zasadniczej) i że są ściśle analogiczne do sprzeczności leżącej u podstaw nieuprawomocnienia prezentowanego systemu (cecha zwrotności pojęcia).

Napiszmy jeszcze jedną antynomię izomorficzną do antynomii klas: „Czy obiekt, będący <desygnatem> (zakładamy symetryczność relacji desygnacji) wszystkich obiektów niebędących własnymi <desygnatami>, jest swoim własnym <desygnatem>, czy też nie jest swoim własnym <desygnatem>?”. Oczywiście znowuż oba człony alternatywy dają sprzeczność. Przyporządkujmy: obiekt = pojęcie, obiekt niebędący swoim własnym desygnatem = pojęcie „zwykłe”, obiekt będący swoim własnym desygnatem = pojęcie „zwrotne” (zawierające pojęcie pojęcia). Możemy teraz uciec albo w „teorię typów pojęciowych”, albo skonstatować wewnętrzną sprzeczność pojęcia „pojęcie”. Jeżeli bowiem „wszystko jest pojęciem”, to zdanie „pojęcie jest pojęciem” jest tautologią, a zdanie „pojęcie nie jest pojęciem” jest wewnętrznie sprzeczne. Pierwsze wyjście jest niemożliwe, ponieważ, jak już zaznaczaliśmy, w obrębie sieci pojęciowej wszelkie absolutne hierarchie są nieuprawnione. Inaczej mówiąc, podział pojęć na „pojęcia zwykłe” i „pojęcie zwrotne” jest nie do pogodzenia z zasadą równouprawnienia pojęć w sieci pojęciowej. Natomiast drugie jest tym, o co nam chodzi („pojęcie” jest niewątpliwie także pojęciem). Chodzi nam mianowicie o to, że paradoks kłamcy, antynomia klas Russella i dowód Goedla są pochodną zwrotności pojęcia i jako takie stanowią nieodłączną cechę naszego „świata”, czyli wszystkiego, co mamy. Oczywiście sprzeczności rozmaitego typu istnieje w omawianym systemie praktycznie nieskończona ilość. Wyżej wymienione interesują nas jednak specjalnie, a to z dwóch względów. Po pierwsze, mają one ogromne znaczenie dla wykazania niespójności logiki i matematyki, po drugie, są one izomorficzne ze sprzecznością wynikającą z cechy zwrotności pojęcia.

Bernard Korzeniewski

Biolog, doktor habilitowany, pracownik naukowy Uniwersytetu Jagiellońskiego (Instytut Biologii Molekularnej i Biotechnologii). Twórca cybernetycznej definicji życia, łączącej paradygmaty biologii, cybernetyki i teorii informacji ("Trzy ewolucje", 1998; "Journal of Theoretical Biology", 2001; rec. "New Scientist"). Zajmuje się biologią teoretyczną - m.in. komputerowym modelowaniem oddychania w mitochondriach. Jest kierownikiem kilku grantów naukowych, laureatem Nagrody Prezesa Rady Ministrów za habilitację oraz stypendystą uniwersytetów w Cambridge, Bordeaux, Halle oraz Fundacji na Rzecz Nauki Polskiej. Autor książek: "Absolut - odniesienie urojone" (Kraków 1994); "Powstanie i ewolucja życia" (Rzeszów 1996); "Trzy ewolucje: Wszechświata, życia, świadomości" (Kraków 1998); "Od neuronu do (samo)świadomości" (2005).

[Strona www autora](#)

[Pokaż inne teksty autora](#)



(Publikacja: 30-10-2004)

[Oryginał.](http://www.racjonalista.pl/kk.php/s,3725) (<http://www.racjonalista.pl/kk.php/s,3725>)

Contents Copyright © 2000-2008 by Mariusz Agnosiewicz
Programming Copyright © 2001-2008 Michał Przech

Autorem tej witryny jest Michał Przech, zwany niżej Autorem.
Właścicielem witryny są Mariusz Agnosiewicz oraz Autor.

Żadna część niniejszych opracowań nie może być wykorzystywana w celach komercyjnych, bez uprzedniej pisemnej zgody Właściciela, który zastrzega sobie niniejszym wszelkie prawa, przewidziane w przepisach szczególnych, oraz zgodnie z prawem cywilnym i handlowym, w szczególności z tytułu praw autorskich, wynalazczych, znaków towarowych do tej witryny i jakiegokolwiek ich części.

Wszystkie strony tego serwisu, wliczając w to strukturę podkatalogów, skrypty JavaScript oraz inne programy komputerowe, zostały wytworzone i są administrowane przez Autora. Stanowią one wyłączną własność Właściciela. Właściciel zastrzega sobie prawo do okresowych modyfikacji zawartości tej witryny oraz opisu niniejszych Praw Autorskich bez uprzedniego powiadomienia. Jeżeli nie akceptujesz tej polityki możesz nie odwiedzać tej witryny i nie korzystać z jej zasobów.

Informacje zawarte na tej witrynie przeznaczone są do użytku prywatnego osób odwiedzających te strony. Można je pobierać, drukować i przeglądać jedynie w celach informacyjnych, bez czerpania z tego tytułu korzyści finansowych lub pobierania wynagrodzenia w dowolnej formie. Modyfikacja zawartości stron oraz skryptów jest zabroniona. Niniejszym udziela się zgody na swobodne kopiowanie dokumentów serwisu Racjonalista.pl tak w formie elektronicznej, jak i drukowanej, w celach innych niż handlowe, z zachowaniem tej informacji.

Plik PDF, który czytasz, może być rozpowszechniany jedynie w formie oryginalnej, w jakiej występuje na witrynie. **Plik ten nie może być traktowany jako oficjalna lub oryginalna wersja tekstu, jaki zawiera.**

Treść tego zapisu stosuje się do wersji zarówno polsko jak i angielskojęzycznych serwisu pod domenami Racjonalista.pl, TheRationalist.eu.org oraz Neutrum.eu.org.

Wszelkie pytania prosimy kierować do redakcja@racjonalista.pl