

1. WPROWADZENIE: O WNIOSKOWANIU

Mówi się niekiedy, że logika jest nauką o myśleniu. W odróżnieniu jednak od psychologii logika jest nauką myślenia *prawidłowego*. Logika jest nie tylko nauką *o myśleniu*, ale jest nauką *myślenia*: uczy nas myśleć poprawnie, a precyzyjniej – uczy nas wnioskować poprawnie. Wnioskowanie bowiem – i to wnioskowanie pewnego rodzaju – będzie tym fragmentem myślenia, którym będziemy się zajmować.

1.1. Pojęcie wnioskowanie i rodzaje wnioskowań

Wnioskowanie to uznanie pewnego zdania (tzw. wniosku) na podstawie pewnych wcześniej uznanych zdań (tzw. przesłanek). Rozważmy – przewijający się już w pracach logików starożytnych – przykład wnioskowania:

$\frac{\text{Wszyscy ludzie są śmiertelnikami.}}{\text{Sokrates jest człowiekiem.}} \quad \left. \vphantom{\frac{\text{Wszyscy ludzie są śmiertelnikami.}}{\text{Sokrates jest człowiekiem.}}} \right\} \text{ przesłanki}$	
$\frac{\text{Sokrates jest człowiekiem.}}{\text{Sokrates jest śmiertelnikiem.}} \quad \left. \vphantom{\frac{\text{Sokrates jest człowiekiem.}}{\text{Sokrates jest śmiertelnikiem.}}} \right\} \text{ wniosek}$	

Przyjęło się, aby wniosek oddzielać od przesłanek poziomą kreską. Zastępuje ona takie słowa, jak ‘zatem’, ‘stad’, itp.

Wyróżnia się dwa podstawowe rodzaje wnioskowań: dedukcyjne i niededukcyjne. Wnioskowania dedukcyjne są logicznie prawidłowe w tym sensie, że uznając przesłanki nie można nie uznać wniosku – bowiem wniosek wynika logicznie z przesłanek. Inaczej mówiąc są to rozumowania, gdzie prawdziwość przesłanek jest gwarantem prawdziwości wniosku. Powyższy przykład jest przykładem logicznie prawidłowego wnioskowania dedukcyjnego.

Proszę wpisać logicznie wynikający wniosek w następującym przykładzie.

Jaś zaprosi do kina albo Jadzię albo Zdzisię.
$\frac{\text{Jaś jednak nie zaprosi Jadzi.}}{\text{Jaś zaprosi Zdzisię do kina.}}$

Zakładam, że nie mieliście ani cienia wątpliwości, iż należało tu wpisać, że Jaś zaprosi Zdzisię do kina. Ten fakt – tj. fakt, że nie mieliście wątpliwości, jaki wniosek wynika z przesłanek – jest istotny. Jest to przejaw tego właśnie, na czym wnioskowanie dedukcyjne polega. Ktoś kto przyjmuje wymienione przesłanki *nie może* twierdzić, że Jaś nie zaprosi do kina Zdzisi. Mógłby tak twierdzić, gdyby nie zgadzał się z którąś z przesłanek, ale *nie może* tak twierdzić, jeżeli przesłanki uznaje.

Wnioskowania niededukcyjne natomiast są wnioskowaniami, w których prawdziwość wniosku nie jest zagwarantowana, lecz co najwyżej uprawdopodobniona przez prawdziwość przesłanek. Klasa wnioskowań niededukcyjnych obejmuje m.in. wnioskowania indukcyjne:

$\frac{\text{Wszystkie zaobserwowane dotąd łabędzie były białe}}{\text{Wszystkie łabędzie są białe}}$
$\frac{\text{Formuła } E=mc^2 \text{ stosuje się do wszystkich zaobserwowanych dotąd ciał fizycznych}}{\text{Formuła } E=mc^2 \text{ stosuje się do wszystkich ciał fizycznych}}$

W przeciwieństwie do wnioskowań dedukcyjnych, wnioskowania indukcyjne są zawodne. Powyższe przykłady dobrze to ilustrują – oba są rozumowaniami tego samego typu, jednak w pierwszym przypadku wniosek jest – już wiemy – fałszywy, a w drugim przypadku – o ile wiemy – wniosek jest prawdziwy.

W dalszym ciągu przedmiotem naszych rozważań będą wyłącznie wnioskowania dedukcyjne.

Mówiliśmy wyżej o logicznie prawidłowych wnioskowaniach. Warto zwrócić uwagę na ważną kwestię terminologiczną: wnioskowania mogą być logicznie prawidłowe lub logicznie nieprawidłowe; zdania natomiast mogą być prawdziwe lub fałszywe, lecz nie mogą być logicznie prawidłowe lub nieprawidłowe.

zdania: prawdziwe / fałszywe
wnioskowania: logicznie prawidłowe / nieprawidłowe

Uwaga: nonsensem jest powiedzieć, że wnioskowanie jest prawdziwe lub fałszywe, tak samo jak nonsensem jest powiedzieć, że zdania są logicznie prawidłowe lub logicznie nieprawidłowe.

1.2. Wnioskowanie logicznie nieprawidłowe

Aby lepiej intuicyjnie uchwycić, na czym polega prawidłowość wnioskowań dobrze jest przyjrzeć się wnioskowaniom nieprawidłowym. Przyjrzymy się niektórym błędom logicznym, popełniania których powinniście się wystrzegać.

1.2.1. Błąd ekwiwokacji

W następującym rozumowaniu popełniony jest błąd ekwiwokacji – użyte jest pewne słowo, lecz w dwóch różnych znaczeniach.

Ludzie składają się w ponad 90% z wody.
Wartość wody szacuje się na ok. 1zł za litr.

Wartość człowieka można oszacować na ok. 300zł.

W tym przypadku słowem użytym w dwóch różnych znaczeniach jest słowo ‘wartość’. W przesłance drugiej mowa jest o wartości ekonomicznej, we wniosku natomiast mowa jest o wartości aksjologicznej, która nie jest przeliczalna na wartość monetarną.

Piękny przykład ekwiwokacji podaje Krzysztof Szymanek w słowniku *Sztuka argumentacji*:

Kto ukończył osiemnaście lat, może kupić samochód.
Kto może kupić samochód, ma dużo pieniędzy.

Kto ukończył osiemnaście lat, ma dużo pieniędzy.

W tym wypadku słowo ‘może’ występuje w dwóch różnych znaczeniach. W pierwszej przesłance ‘może kupić samochód’ znaczy tyle, co ‘ma prawo kupić samochód’; natomiast w drugiej przesłance ‘może kupić samochód’ znaczy tyle, co ‘stać go na samochód’.

1.2.2. Błędne koło

Wyobraźmy sobie, że ktoś wypowiada się w następujący sposób: „Oczywiste jest, że Bóg istnieje. Tak mówi Biblia. A to, co mówi Biblia możemy przyjąć za prawdę, gdyż Biblia jest przecież słowem Boga.”

Według Biblii Bóg istnieje.

To, co mówi Biblia jest prawdziwe, gdyż Biblia jest słowem Boga.

Bóg istnieje.

Kłopot z tym rozumowaniem z pewnością nie polega na tym, że któreś ze zdań jest jawnie fałszywe. Problem polega na tym, że wnioskowanie to nie ma żadnej mocy przekonującej, ponieważ tylko ktoś, kto uznaje wniosek może uznać przesłankę drugą – gdyby ktoś nie był przekonany co do istnienia Boga (gdyby np. swój sąd na ten temat zawieszał, to nie mógłby twierdzić, że to, co mówi Biblia jest prawdziwe, gdyż jest słowem Boga).

Analogicznym błędem błędnego koła obarczone jest następujące rozumowanie: „Gazeta Wyborcza jest dobrą i rzetelną gazetą. Wiem o tym stąd, że ukazał się w niej niedawno artykuł, w którym znalazła się w czołówce gazet pod względem rzetelnego przekazywania informacji.”

1.2.3. *Non sequitur* (błąd formalny)

Niekiedy wniosek po prostu nie wynika z przesłanek:

Niektórzy ludzie są złymi nauczycielami.

Niektórzy nauczyciele są złymi ludźmi.

Proszę zwrócić uwagę, że rozumowanie to jest ewidentnie błędne, mimo że – w tym wypadku – zarówno przesłanka, jak i wniosek są prawdziwe.

Kategoria błędu „non sequitur” jest kategorią niezwykle pojemną. Nazwa tego błędu znaczy po łacinie po prostu „nie wynika”. Obejmuje się nią zatem wnioskowania błędne, ale niekoniecznie charakteryzujące się jakimś wspólnym rodzajem błędu.

1.3. Logiczny schemat wnioskowań

Wpiszcie wnioski w następujących wnioskowaniach:

Jan skręci w prawo lub w lewo. Jan nie skręci w lewo (bo droga jest zablokowana). <hr style="border: 1px solid black;"/> <div style="border: 1px solid gray; height: 20px; width: 100%;"></div>	Kamila zje sernik lub lody. Kamila nie zje lodów (bo właśnie się skończyły). <hr style="border: 1px solid black;"/> <div style="border: 1px solid gray; height: 20px; width: 100%;"></div>
Leś dostanie królika lub chomika. Leś nie dostał chomika. <hr style="border: 1px solid black;"/> <div style="border: 1px solid gray; height: 20px; width: 100%;"></div>	Róża pójdzie do kina lub do teatru. Róża nie poszła do teatru. <hr style="border: 1px solid black;"/> <div style="border: 1px solid gray; height: 20px; width: 100%;"></div>

Jak wspominaliśmy fakt, że nie mają Państwo kłopotów z dopisaniem wniosków w tych rozumowaniach jest jednym z przejawów ich logicznej prawidłowości (oraz prostoty – w przypadku rozumowań bardziej skomplikowanych nasze logiczne intuicje często nas zwodzą).

Przyjrzyjcie się im dokładniej. Wszystkie te wnioskowania są do siebie podobne. Mają identyczną strukturę. Rozpiszcie je szczegółowiej według przykładu (zwróćcie uwagę, żeby w każdej ramce znalazło się zdanie):

<div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; display: inline-block;">Jan skręci w prawo</div> lub <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 2px; display: inline-block;">Jan skręci w lewo.</div> Nieprawda, że <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 2px; display: inline-block;">Jan skręci w lewo.</div> <hr style="border: 1px solid black;"/> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; display: inline-block; width: 100%;">Jan skręci w prawo.</div>	<div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; display: inline-block; width: 100px;"> </div> lub <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 2px; display: inline-block; width: 100px;"> </div> Nieprawda, że <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 2px; display: inline-block; width: 100px;"> </div> <hr style="border: 1px solid black;"/> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; display: inline-block; width: 100px;"> </div>
<div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; display: inline-block; width: 100px;"> </div> lub <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 2px; display: inline-block; width: 100px;"> </div> Nieprawda, że <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 2px; display: inline-block; width: 100px;"> </div> <hr style="border: 1px solid black;"/> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; display: inline-block; width: 100px;"> </div>	<div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; display: inline-block; width: 100px;"> </div> lub <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 2px; display: inline-block; width: 100px;"> </div> Nieprawda, że <div style="border: 1px solid gray; border-radius: 10px; padding: 2px; display: inline-block; width: 100px;"> </div> <hr style="border: 1px solid black;"/> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; display: inline-block; width: 100px;"> </div>

Różne ramki sygnalizują, że w tak obramowanych miejscach muszą znajdować się te same zdania. Aby uprościć sobie życie, logicy – zamiast obramowań i wolnych miejsc – stosują po prostu zmienne. W logice zdań stosuje się wyłącznie tzw. zmienne zdaniowe, zapisywane z małej litery: p , q , r itd. Powyższy schemat rozumowania można zatem zapisać prościej:

$$\frac{p \text{ lub } q}{\text{Nieprawda, że } q} \\ p$$

gdzie zmienna p jest po prostu nazwą miejsca do podstawiania zdań, które znaczyliśmy kwadratową ramką, a zmienna q jest nazwą miejsca do podstawiania zdań, które znaczyliśmy ramką owalną.

Ten schemat wnioskowania (zwany *modus tollendo ponens*) jest schematem wszystkich czterech wnioskowań, od których wyszliśmy. Te cztery wnioskowania są *podstawieniami* tego schematu wnioskowań – tj. wnioskowaniami powstałymi na skutek podstawienia zdań pod zmienne (w taki sposób, że pod każdą zmienną danego typu podstawiane jest dokładnie to samo zdanie). Nie są to oczywiście jedyne podstawienia tego schematu wnioskowań – jest ich bowiem nieograniczenie wiele.

Pojęcia schematu wnioskowania i jego podstawienia nie będziemy jeszcze systematycznie utrwalać – zrobimy to nieco później. Na razie ważne jest abyście poznali dość osobliwy fakt, a mianowicie, że **wnioskowania są prawidłowe (resp. nieprawidłowe) ze względu na swój schemat logiczny**. Znaczy to, że jeżeli schemat logiczny danego wnioskowania jest logicznie prawidłowy, to *każde* wnioskowanie będące podstawieniem tego schematu jest również logicznie prawidłowe; jeżeli schemat logiczny danego wnioskowania jest logicznie nieprawidłowy, to *każde* wnioskowanie będące podstawieniem tego schematu jest również logicznie nieprawidłowe.

1.4. Prawidłowość wnioskowań a prawda

Między prawidłowością wnioskowania a prawdą zachodzi ciekawa, aczkolwiek niełatwa do zrozumienia, relacja. Okazuje się, że jeżeli wnioskowanie jest prawidłowe, a wszystkie jego przesłanki są prawdziwe, to wniosek musi być prawdziwy - niemożliwe jest, aby wniosek był fałszywy. Natomiast jeżeli albo wnioskowanie jest nieprawidłowe, albo któraś z przesłanek jest fałszywa, to wartość logiczna wniosku nie jest zdeterminowana - wniosek może być fałszywy, lecz może być prawdziwy. Łatwiej będzie to zrozumieć zerkając na poniższą tabelkę.

		przesłanki	
		prawdziwe	fałszywe
wnioskowanie	prawidłowe	wniosek musi być prawdziwy	wniosek może być prawdziwy lub fałszywy (por. § 1.4.1. , niżej)
	nieprawidłowe	wniosek może być prawdziwy lub fałszywy (por. § 1.4.2. , niżej)	wniosek może być prawdziwy lub fałszywy

Należy jednak zwrócić uwagę, że nie zachodzą tu proste relacje. Na przykład wcale nie jest prawdą, że jeśli wniosek jest fałszywy, to wnioskowanie jest nieprawidłowe, albo że jeżeli przesłanka jest fałszywa, to wnioskowanie jest nieprawidłowe. Chwila zastanowienia uświadomi Wam, że tak istotnie powinno być - w końcu możemy dobrze (tj. prawidłowo) rozumować opierając się na nieprawdziwych informacjach. Prawidłowość rozumowania dotyczy wyciągania konsekwencji z tego, co nam jest dane, ale to co nam jest dane może się okazać fałszem. Jednocześnie jednak mimo że związek prawidłowości z prawdą nie jest prosty, to jakiś musi być - takim minimalnym wymogiem jest aby prawidłowe rozumowanie *zachowywało* prawdę, tj. aby niemożliwe było wyciągnięcie fałszywych wniosków z prawdziwych przesłanek.

1.4.1. Jeżeli przesłanki są fałszywe, to nie jest przesądzona wartość logiczna wniosku

Wnioskowanie może być prawidłowe, mimo że przesłanki są fałszywe. Jeżeli przesłanki są jednakże fałszywe, to nie jest przesądzona wartość logiczna wniosku. Wniosek może w takiej sytuacji być fałszywy - jak w przypadku następującego wnioskowania:

Wszyscy mężczyźni są wysocy.
Jarosław Kaczyński jest mężczyzną.
 Jarosław Kaczyński jest wysoki.

W tym wypadku, wnioskowanie jest prawidłowe, lecz jedna z przesłanek – a mianowicie przesłanka pierwsza – jest fałszywa: nie wszyscy mężczyźni są wszakże wysocy. Wniosek w tym wypadku jest fałszywy. Nie jest jednakże prawdą, że w każdym wnioskowaniu o tej samej strukturze, gdzie pierwsza przesłanka jest fałszywa, wniosek będzie fałszywy. Oto przykład:

Wszyscy mężczyźni są wysocy.

Michael Jordan jest mężczyzną.

Michael Jordan jest wysoki.

W tym wypadku, wnioskowanie jest również prawidłowe, przesłanka pierwsza jest fałszywa, lecz tym razem wniosek jest prawdziwy.

1.4.2. Jeżeli wnioskowanie jest logicznie nieprawidłowe, to wartość logiczna wniosku nie jest przesądzona

Prawdziwość wniosku jest zagwarantowana tylko w wypadku, gdy zarówno przesłanki są prawdziwe, jak i wnioskowanie jest prawidłowe. Jeżeli wnioskowanie jest nieprawidłowe, to nawet jeśli wszystkie przesłanki są prawdziwe, wniosek może być fałszywy. Jego fałszywość jednakże też nie jest zagwarantowana - może on być również prawdziwy. Ilustrują to następujące przykłady.

Niektóre kobiety są młode.

Catherine Deneuve jest kobietą.

Catherine Deneuve jest młoda.

Niewątpliwie przesłanki tego wnioskowania są prawdziwe. Wnioskowanie to jednak nie jest prawidłowe. Chwila refleksji powinna wystarczyć aby sobie to uświadomić. Przecież z faktu, że niektóre kobiety są młode nie wynika nic na temat pewnej konkretnej kobiety. W powyższym wnioskowaniu, mimo że przesłanki są prawdziwe, wniosek jest fałszywy. Możliwe są jednakże również nieprawidłowe wnioskowania o prawdziwych przesłankach, gdzie wniosek jest również prawdziwy. Oto przykład:

Niektóre kobiety są młode.

Britney Spears jest kobietą.

Britney Spears jest młoda.

Ćwiczenie 1.1

Proszę odpowiedzieć na poniższe pytania oraz swoją odpowiedź uzasadnić.

- Czy możemy powiedzieć, jaka jest wartość logiczna wniosku, jeżeli wnioskowanie jest logicznie prawidłowe, a przesłanki są prawdziwe?
- Czy możemy powiedzieć, jaka jest wartość logiczna wniosku, jeżeli wnioskowanie jest logicznie nieprawidłowe, a przesłanki są fałszywe?
- Czy możemy powiedzieć, jaka jest wartość logiczna wniosku, jeżeli wnioskowanie jest logicznie prawidłowe, a wartość logiczna przesłanek nie jest znana?
- Czy możemy powiedzieć, jaka jest wartość logiczna wniosku, jeżeli przesłanki są fałszywe, ale nie wiemy, czy wnioskowanie jest logicznie prawidłowe?
- (Trudne) Pewne wnioskowanie opiera się na jednej tylko przesłance, z której wyprowadzony zostaje pewien wniosek. Wiemy, że wnioskowanie to jest logicznie prawidłowe, oraz że wniosek jest fałszywy. Czy możemy powiedzieć, jaka jest wartość logiczna przesłanki tego wnioskowania?

1.5. Zdanie w sensie logicznym

Wnioskując używamy zdań. Ze zdania „Pewien polityk LPR zaproponował poprawkę do ustawy przy okazji obrażając połowę osób zebranych na sali” wynika zdanie „Pewien polityk LPR obraził połowę osób zebranych na sali”. Ktoś kto uznaje zdanie pierwsze musi zatem uznać (jako wniosek) zdanie drugie. Nie wszystkie zdania w sensie gramatycznym nadają się do wnioskowania. Weźmy takie zdanie, jak „Hej!”. Z tego zdania nic wszakże nie wynika. Być może ktoś kogoś w ten sposób woła, ale równie dobrze może go pozdrawiać, strofować, chwalić, itd. W każdym razie samo to zdanie zawiera niejako za mało informacji, aby stanowić podstawę wnioskowania. Dlatego też w logice zdań wprowadza się pojęcie zdania w sensie logicznym.

Zdanie w sensie logicznym to zdanie posiadające tzw. wartość logiczną, tj. zdanie, któremu przysługuje albo prawdziwość albo fałszywość.

Zdanie w sensie logicznym jest to wypowiedź posiadająca wartość logiczną: jest albo prawdziwa albo fałszywa.

Okazuje się bowiem, że nie wszystkie zdania w sensie gramatycznym posiadają wartość logiczną. Dzieje się tak dlatego, że nie wszystkie zdania w sensie gramatycznym jednoznacznie stwierdzają, że jest tak a tak, a zatem nie są to zdania, które w ogóle podlegają ocenie jako zdania prawdziwe czy fałszywe.

1.5.1. Wieloznaczności

Rozważmy następującą wypowiedź:

- (1) Czy jesteście już bardzo znudzeni?

Wypowiedź (1) jest niewątpliwie zdaniem w sensie gramatycznym. Czy jest jednak zdaniem w sensie logicznym? Zastanówcie się, po pierwsze, czy zdanie (1) jest prawdziwe, czy może fałszywe? Jeśli jesteście skonsternowani, to dobrze. Co to niby miałyby znaczyć, że pytanie to jest prawdziwe lub fałszywe? Prawdziwa lub fałszywa mogłaby być odpowiedź na to pytanie. Pytanie natomiast nie może być ani prawdziwe, ani fałszywe. Pytanie nie jest wypowiedzią, która ma wartość logiczną. Dzieje się tak dlatego, że pytając nic jeszcze nie stwierdzamy – właśnie po to, aby móc coś stwierdzić, pytamy. Wypowiedź (1) nie jest zatem zdaniem w sensie logicznym.

Rozważmy inną wypowiedź:

- (2) Dziekani nie dali studentom pozwolenia na demonstrację, ponieważ byli skinheadami.

Czy wypowiedź (2) jest zdaniem w sensie logicznym? Niewątpliwie jest to zdanie próbujące coś stwierdzić (jest to zdanie twierdzące w sensie gramatycznym), lecz aby być zdaniem w sensie logicznym musiałyby być jednoznaczne. Zdanie (2) nie jest jednoznaczne, gdyż niewiadomo do kogo odnosi się określenie „skinheadzi”. Oczywiście dwuznaczności zdania (2) pozbawiają następujące wypowiedzi:

- (2') Dziekani nie dali studentom pozwolenia na demonstrację, ponieważ studenci byli skinheadami.
(2'') Dziekani nie dali studentom pozwolenia na demonstrację, ponieważ dziekani byli skinheadami.

Dwuznaczna jest też np. wypowiedź:

- (3) W księgarni Alicji zrobiło się duszno.

która może znaczyć albo:

(3') Alicji zrobiło się duszno w księgarni.

albo:

(3'') Zrobiło się duszno w księgarni Alicji.

Zdania używające tzw. wyrażen okazjonalnych ('ja', 'ty', 'on', 'teraz', 'tu') są ze swej natury wieloznaczne, gdyż ich znaczenie jest niedookreślone przez wypowiedź językową – pełna jej treść dostępna jest dopiero po zbadaniu kontekstu wypowiedzi. Przykładem niech będzie:

(4) Jestem tu.

Mogłoby się wydawać, że ta wypowiedź jest prawdziwa. Zastanówmy się jednak, co ona właściwie znaczy? Wypowiadając te słowa jestem przekonana, że mówię prawdę, ponieważ uznaję za prawdziwe zdanie:

(4') Katarzyna Paprzycka jest w swoim gabinecie.

Z pewnością wypowiadając zdanie „Jestem tu” jesteście również przekonani o jego prawdziwości, lecz Wasza wypowiedź znaczy już co innego:

(4'') jest
imię i nazwisko miejsce pobytu

Ktoś jeszcze inny może wypowiedzieć te same słowa i znaczyć one będą ponownie coś innego. Słowem wypowiedzi, w których występują wyrażenia okazjonalne nie są zdaniami w sensie logicznym.

Przykłady te wskazują na to, że zdania w sensie logicznym muszą być w pełni „dopowiedziane” – musi być jasne i jednoznaczne, co stwierdzają, gdyż inaczej nie można dokonać oceny takiego zdania jako prawdziwego lub fałszywego. Należy jednak zwrócić uwagę, że fakt, iż zdania w sensie logicznym muszą posiadać wartość logiczną wcale nie znaczy, że będzie nam łatwo stwierdzić, czy są fałszywe, czy też prawdziwe.

Niestety większość zdań języka naturalnego, to zdania, które nie są zdaniami w sensie logicznym. Dzieje się tak choćby dlatego, że większość z takich zdań jest wypowiadana w określonym kontekście (w określonym miejscu, w określonym czasie, w określonej sytuacji społecznej etc.). Wypowiadając takie zdanie, jak

(5) Prezydentem RP jest Lech Kaczyński.

nie widzimy powodu aby wyraźnie określić czas, w którym zdanie to jest wypowiadane, choć niewątpliwie jest on istotny ze względu na wartość logiczną zdania, bo przecież kadencje prezydenckie kiedyś się kończą. Podobnie jest nawet ze zdaniami, które mogłyby się nam wydawać od czasu niezależne:

(6) Warszawa jest stolicą Polski.

Jest to zdanie, którego wartość logiczna może nie ulega zmianie tak często, jak zdanie o obecnym prezydencie, niemniej jednak wartość logiczna tego zdania zależy od czasu, w którym jest wypowiadane. Inaczej się sprawy mają ze zdaniami:

(5') W 2007 r. Prezydentem RP jest Lech Kaczyński.

(6') W 2007 r. Warszawa jest stolicą Polski.

Nieważne w którym roku zdania te będą wypowiedziane – zawsze będą prawdziwe. Zdania (5') i (6') są zdaniami w sensie logicznym a można je z powodzeniem uznać za zdania dookreślające sens wypowiedzi (5) i (6).

Innym problemem występującym w języku naturalnym jest to, że duża część pojęć, których używamy to tzw. pojęcia nieostre. Klasycznym przykładem pojęcia nieostrego jest pojęcie łysości. Widzimy zdecydowaną różnicę między kimś, kto jest łyсы (np. ma zgołoną głowę), a kimś, kto nie jest łyсы (np. ma bujną czuprynę). Niemniej jednak gdybyśmy mieli określić gdzie przebiega granica między byciem łyсыm a byciem niełyсыm, to nie można jej ściśle określić. Jeżeli ktoś ma 0 włosów na głowie, to jest łyсы. Jeżeli ktoś ma 1 włos na głowie, to jest łyсы. Jeżeli ktoś ma 2 włosy na głowie, to jest łyсы. Jeżeli ktoś ma 3 włosy na głowie, to jest łyсы. . . . A jeżeli ktoś ma 10000 włosów na głowie, to nie jest łyсы. Itd. Być może

gdzieś przebiega granica, ale nie umiemy stwierdzić gdzie, a być może takiej granicy w ogóle nie ma. O tym, że jest to powszechna cecha pojęć naturalnych łatwo się przekonać dokonując refleksji nad choćby pojęciem miłości.

W *Samouczku* – jak i w każdym wstępnym wykładzie logiki – musimy od tego typu problemów abstrahować. Są one podejmowane w prężnie rozwijającej się dziedzinie pragmatyki logicznej, w której podejmowane są coraz to nowe uwarunkowania wypowiedzi przez kontekst. W dalszym ciągu *Samouczka* będziemy też używać jako przykładów nie tylko zdań w sensie logicznym, lecz również zdań, do których bez większych kłopotów jesteśmy w stanie podać dookreślające je zdania w sensie logicznym – w rozsądnych granicach.

Trzy działy logiki: syntaktyka, semantyka, pragmatyka

Wyróżniamy trzy podstawowe działy logiki: syntaktykę, semantykę i pragmatykę. Syntaktyka zajmuje się składnią, a ogólniej własnościami strukturalnymi języka pomijając przy tym jego aspekt znaczeniowy. Znaczeniem, czy sensem, wyrażeń języka zajmuje się semantyka. Natomiast pragmatyka zajmuje się związkami między – zarówno językowym, jak i pozajęzykowym – kontekstem wypowiedzi a ich treścią.

Różnice w sposobie podejścia charakterystycznym dla tych trzech działów można zobrazować na przykładzie wyrażenia 'bez'. Przyjrzyjmy się następującym trzem wyrażeniom:

bez a lilac bush *Syringa vulgaris*

Logik zajmujący się semantyką widzi, że mamy tu do czynienia z jednym i tym samym – wszystkie te wyrażenia oznaczają ten sam krzew. Logik zajmujący się syntaktyką natomiast widzi trzy zupełnie różne struktury – 'bez' jest wyrażeniem prostym, pozostałe są złożone. Można powiedzieć nieco obrazowo, że syntaktyka zajmuje się samym językiem – w abstrakcji od jego relacji ze światem. Semantyka natomiast zajmuje się relacją języka do świata, zwaną też interpretacją.

Pragmatyka logiczna natomiast jest dziedziną, w której bada się kontekst użycia wyrażeń. Może się na przykład zdarzyć, że pewna osoba nie znając się na krzakach, wskaże na kwitnący krzak *Syringa vulgaris* i powie: „Krzaki takie, jak ten pięknie pachną”. Jej wypowiedź można jednoznacznie rozumieć tylko w odwołaniu do ściśle określonego kontekstu.

Ćwiczenie 1.II.

Które z podanych wypowiedzi to zdania w sensie logicznym? Zidentyfikuj wieloznaczności, ze względu na które niektóre z tych zdań nie są zdaniami w sensie logicznym.

- Roman Giertych rozgotował kalafior.
- Nie ma takiej siły, która mogłaby Cię powstrzymać.
- Było tam bardzo ciemno.
- Moi przyjaciele poszli do lasu na grzyby.
- Jan Maria Rokita podstępnie podkraść się do mojej spizarni.
- Andrzej Lepper przykleił się do słoika z miodem.
- Gdyby nie to, że jest głodny, to Antoni Macierewicz zacerowałby sobie skarpetki.
- Co by to było, gdyby dzieci wiedziały więcej od rodziców!
- Czy Karolek polubi kiedyś dziewczynki?
- Leszek Miller jest kobietą.

1.5.2. Zdania w sensie logicznym mogą być wyrażone wieloma zdaniami

Zdanie w sensie logicznym ma jednoznacznie wyrażać pewną treść. Otóż niejednokrotnie jest tak, że tę samą treść możemy wyrazić różnymi zdaniami języka polskiego:

- (1a) Królowna Zuzanna jest zakochana w panu Barabanie.
- (1b) W panu Barabanie zakochana jest królowna Zuzanna.

Zdania te wyrażają tę samą treść, choć inaczej rozkładają akcenty. W logice zdań abstrahuje się od takich elementów pragmatycznych wypowiedzi i uznaje w związku z tym zdania te za zdania wyrażające tę samą treść, a więc za zdania, którym przyporządkowane jest jedno zdanie w sensie logicznym.

Innym przykładem mogą być następujące wypowiedzi, które odnoszą się do tego samego zdarzenia, choć brzmią inaczej ze względu na czas, w którym są wypowiedzane (odnotowany w nawiasach):

- (2a) Minister Fotyga jest na szczycie w Brukseli [wypowiedziane 21 czerwca 2007]
- (2b) Minister Fotyga będzie na szczycie w Brukseli [wypowiedziane 19 czerwca 2007]
- (2c) Minister Fotyga była na szczycie w Brukseli [wypowiedziane 25 czerwca 2007]

Zdaniom tym przyporządkowane jest jedno zdanie w sensie logicznym oparte na fakcie, że w dniach 21-22 czerwca 2007 Minister Fotyga była na szczycie.

Podsumowanie

Wprowadziliśmy dwa podstawowe pojęcia: pojęcie zdania w sensie logicznym oraz pojęcie wnioskowania. Zdaniom przysługuje wartość logiczna – są prawdziwe lub fałszywe. Wnioskowania natomiast mogą być logicznie prawidłowe lub nieprawidłowe. Wnioskowania są logicznie prawidłowe ze względu na swój schemat logiczny, który jest przedmiotem badań różnych logik. Wskazaliśmy ponadto na związek pomiędzy prawidłowością wnioskowań a wartością logiczną przesłanek z jednej strony oraz wniosku z drugiej strony.

Pytania

- Co to jest wartość logiczna?
- Co to jest zdanie w sensie logicznym?
- Co to jest wnioskowanie?
- (Podstępne) Proszę podać przykład prawdziwego wnioskowania.
- Jaka jest zależność między prawidłowością wnioskowania, a wartością logiczną przesłanek i wniosku?

Literatura uzupełniająca

Bogactwo przykładów rozumowań zarówno błędnych jak i prawidłowych znaleźć można w pracy Krzysztofa Szymanka, Krzysztofa A. Wieczorka oraz Andrzeja S. Wójcika, *Sztuka argumentacji. Ćwiczenia w badaniu argumentów* (Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2003). Szerzej o nieostrości pojęć pisze J. Odrowąż-Sypniewska w: *Zagadnienie nieostrości* (Warszawa 2000).