

Andrzej Pietruszczak

## Konspekt do wykładu z „Logiki I”\*

(27.10.2006 i 03.11.2006)

### Przedmiot logiki

Na początek spójrzmy, co kryje się pod hasłem ‘logika’ w *Słowniku języka polskiego PWN*. Wyróżnione są trzy znaczenia tego słowa.<sup>1</sup> Omówimy je po kolei.

Pierwsze znaczenia słowa ‘logika’ odnosi do takiego jego stosowania, w którym logikę traktuje się jako dyscyplinę naukową. Przy czym nawet w tym pierwszym wyróżnione są dwa szersze i węższe (wskazane *explicite*):

#### logika

1. «dyscyplina należąca do nauk filozoficznych, normatywna nauka o formach poprawnego myślenia, obejmująca obecnie logikę formalną, semantykę logiczną, teorię wnioskowania indukcyjnego, metodologię nauk oraz pewne zagadnienia techniki pracy umysłowej i erystyki; w węższym znaczeniu: logika formalna»

*Logika formalna* «nauka o związkach logicznych między zdaniami, wskazująca formy poprawnego wnioskowania»

*Logika matematyczna* «współczesna postać logiki formalnej; teoria form poprawnego wnioskowania dedukcyjnego i struktury systemów dedukcyjnych; logistyka»

Pokrótkę wyjaśnijmy to pierwsze znaczenie.

*Nauka normatywna normatywna nauka o formach poprawnego myślenia*: Logika nie bada statystycznie jakie rozumowania ludzi uznają za poprawne. Logika ma raczej to normować, czyli wskazywać, które rozumowania są poprawne, a które nie są. Oczywiście, swoje «normy» musi właściwie uzasadnić. Logika **nie** stwierdza np. że dane rozumowanie należy uważać za poprawne, gdyż «tak jej się podoba».

Dalej wymienione są działy logiki szeroko pojmowanej.

**Semantyka** to nauka o znaczeniach wyrażen językowych. Odróżnia się semantykę logiczną od językoznawczej. Słownik nie wymienił syntaktyki logicznej (inaczej: teorii składni logicznej).

**Metodologia nauk** to teoria dotycząca metod badawczych stosowanych w naukach, a szczególnie poprawnych metod uznawania twierdzeń naukowych.<sup>2</sup>

Poprawne wnioskowania indukcyjne są jednym z podstawowych sposobów uznawania twierdzeń w naukach empirycznych (doświadczalnych). Teoria tych wnioskowań zaliczana jest raczej do metodologii nauk.<sup>3</sup> O tej teorii wspomnimy na jednym z kolejnych wykładów, aby odróżnić te wnioskowanie od tzw. wnioskowania dedukcyjnego.

---

\* © 2006, prawa autorskie do całości ma wyłącznie autor, Andrzej Pietruszczak.

<sup>1</sup> W cudzysłowach francuskich (tj. pomiędzy symbolami « ») podane jest znaczenie hasła. Pod nim przedstawione są przykłady użycia zarówno w języku naukowym jak i potocznym.

<sup>2</sup> Osoby zainteresowane metodologią nauk odsyłam do książki prof. Adama Groblera *Metodologia nauk*, Kraków 2006.

<sup>3</sup> Zob. rozdz. I książki prof. Adama Groblera wymienionej w poprzednim przypisie.

Nie będziemy włączać metodologii nauk do samej logiki. Wskażemy jedynie na zastosowanie logiki w metodologii nauk. Przy okazji wyjaśnimy kilka podstawowych pojęć metodologii nauk.

Logika formalna jest opisana jako teoria poprawnych form wnioskowania (rozumowania). Od razu podkreślimy, że chodzi tu tylko o poprawność rozumowań w sensie **dedukcyjnym**.<sup>4</sup> Semantyka logiczna musi być włączona do logiki, gdyż inaczej trudno byłoby w ramach logiki wyjaśnić, dlaczego jedne „formy wnioskowania” uznajemy za poprawne, a inne nie. Zatem współcześnie logika jest — mówiąc lapidarnie — połączeniem tzw. logiki formalnej i semantyki logicznej.

Wyjaśnijmy na przykładach, co to są tzw. formy wnioskowania (rozumowania). Wskażemy jeden przykład formy poprawnej i jeden niepoprawnej.

Zauważmy, że wszystkie rozumowania prowadzące od przesłanek o postaci:

Każde  $S$  jest  $M$ -em

$x$  jest  $S$ -em

do wniosku o postaci:

$x$  jest  $M$ -em

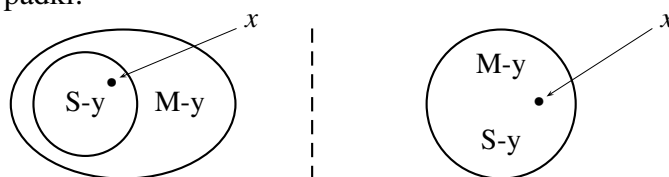
**zawsze** gdy mają prawdziwe przesłanki mają także prawdziwy wniosek. Takie formy nazywamy **poprawne dedukcyjnie**. Zróbmy przy tym kilka uwag, aby nie było nieporozumień.

Po pierwsze, w miejscach litery ‘ $x$ ’ mamy wstawić wyrażenie wskazujące dwukrotnie na ten sam jeden obiekt. Podobnie, w miejscach liter ‘ $S$ ’ i ‘ $M$ ’ mają występować odpowiednie wyrażenia językowe tak, aby powstały zdania poprawnie zbudowane. Dwa razy w miejscu litery ‘ $S$ ’ ma wystąpić to samo wyrażenie i do tego tak samo rozumiane. Inaczej w naszym rozumowaniu powstanie tzw. błąd ekwiwokacji (patrz dalej).<sup>5</sup> Ta sama uwaga dotyczy litery ‘ $M$ ’.

Po drugie, **nie** twierdzimy, że przesłanki w powyżej podanej formie rozumowań są prawdziwe przy wszystkich podstawieniach. (Przy większości poprawnych podstawień jedna z przesłanek lub obie będą fałszywe.) Chodzi jedynie o to, że jak przesłanki będą prawdziwe obie przesłanki, to także będzie prawdziwy wniosek.

A jak uzasadnić, że podana forma rozumowań rzeczywiście zawsze przy prawdziwych przesłankach da prawdziwy wniosek. Przecież nie wykonamy wszystkich możliwych podstawień. Kilka podstawień może być co najwyżej ilustracją poprawności, a nie dowodem.

Rysujemy wszystkie możliwe przypadki, przy których obie przesłanki są prawdziwe. Są tylko dwa takie przypadki:



W obu tych przypadkach wniosek jest także prawdziwy. Zatem zawsze przy prawdziwych przesłankach otrzymamy prawdziwy wniosek.<sup>6</sup>

<sup>4</sup> Jak już wspomnieliśmy, tzw. rozumowaniami indukcyjnymi zajmuje się metodologia nauk.

<sup>5</sup> Zatem nie może wystąpić dwa razy słowo ‘mysz’, przy czym raz odnoszące się do pewnych gryzoni, a drugi raz do pewnych urządzeń elektronicznych, tak, iż ktoś uzna za prawdziwe (przy różnych interpretacjach) dwa poniższe zdania:

*Każda mysz jest gryzoniem* (Każde  $S$  jest  $M$ -em)

*To urządzenie podłączone do mojego komputera jest myszą.* ( $x$  jest  $S$ -em)

Nie twierdzimy, że poprawnym będzie wniosek:

*To urządzenie podłączone do mojego komputera jest gryzoniem* ( $x$  jest  $M$ -em)

czyli mam gryzonia przy komputerze!

<sup>6</sup> Można zrobić kilka ilustracji. Z przesłanek:

*Każdy człowiek jest śmiertelny* (Każdy  $S$  jest  $M$ -em)

*Jan jest człowiekiem.* ( $x$  jest  $S$ -em)

otrzymamy wniosek:

*Jan jest śmiertelny* ( $x$  jest  $M$ -em)

Rozpatrzy teraz przykład formy rozumowań, w których od przesłanek o postaci:

Co najmniej jedno *S* jest *M*-em

*x* jest *S*-em

dochodzimy do wniosku o postaci:

*x* jest *M*-em

Czy jest to forma **poprawna dedukcyjnie**, tzn. czy **zawsze** od prawdziwych przesłanek prowadzi do prawdziwego wniosku? (Oczywiście, przy spełnieniu poprzednio podanych zastrzeżeń.)

Odpowiedź na to pytanie jest negatywna. Tzn. **nie zawsze** od prawdziwych przesłanek dojdziemy do prawdziwego wniosku. Innymi słowy, **co najmniej raz** przy prawdziwych przesłankach dojdziemy do nieprawdziwego wniosku.

To już można wykazać poprzez wskazanie odpowiedniego przykładu (tego «co najmniej jednego razu»). Poniżej podajemy przykład rozumowania o podanej formie, w którym są prawdziwe obie przesłanki:

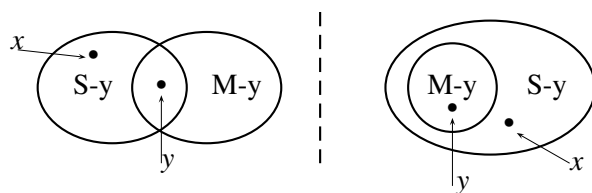
*Co najmniej jeden mężczyzna jest urzędnikiem*

*A.P. jest mężczyzną*

lecz mamy fałszywy wniosek:

*A.P. jest urzędnikiem.*

Aby «nie męczyć się» wymyślaniem konkretnych przykładów słownych można podać przykład rysunkowy, na którym obie przesłanki są prawdziwe, a wniosek jest fałszywy:



Przedmiot oznaczony przez 'y' jest tym jakimś *S*-em, który jest *M*-em. Oczywiście, wystarczy podać tylko jeden rysunek. Podaliśmy dwa, aby żadnego nie wyróżniać, gdyż oba są dobre.

Drugie i trzecie znaczenie słowa 'logika' odnosi się do jego potocznego użycia.

2. «poprawne myślenie, właściwe rozumowanie, zdrowy rozsądek»

Postępować zgodnie z logiką.

Brak logiki w czymś rozumowaniu.

3. «logiczność, sensowność, sens czegoś; konsekwencja, prawidłowość»

Logika czyichś wywodów.

Logika faktów, wydarzeń.

Pomijając potoczne „postępowanie zgodnie z logiką” oraz końcową „logikę faktów” — widzimy, że pojęcie *logiki* wiąże się najczęściej z poprawnością myślenia, rozumowania oraz z konsekwencją wywodów.

=====

Można spróbować „postępowanie zgodnie z logiką” oraz „logikę faktów” wyjaśnić w kategoriach poprawności rozumowań, czy konsekwencji wywodów.

Wpierw musimy jednak poczynić pewne ustalenia terminologiczne.

=====

Fakty to sytuacje, które zachodzą.

Sytuacje opisywane są w zdaniach (orzekających i interpretowanych) bądź wypowiedziach składających się z grupy takich zdań.

Faktom odpowiadają wypowiedzi prawdziwe.

=====

Relacja wynikania zachodzi pomiędzy wypowiedziami. Z jednej wypowiedzi wynika druga ma znaczyć, że prawdziwość tej pierwszej gwarantuje prawdziwość tej drugiej.

Zatem z prawdziwej wypowiedzi wynika tylko prawdziwa wypowiedź.

Dokonuje się następującego skrótu myślowego: mówi się, że z pewnych sytuacji «wynika» dana sytuacja. Ma to znaczyć, że z wypowiedzi opisujących te pewne sytuacje wynika wypowiedź opisująca daną sytuację.

Jeśli te pewne sytuacje są faktami, to opisujące je wypowiedzi są prawdziwe. Zatem również prawdziwa jest wypowiedź opisująca tę «wynikającą» sytuację. Czyli ta sytuacja jest faktem.

Otrzymujemy więc skrót myślowy: sytuacja «wynikająca» z pewnych faktów także jest faktem.

=====

Fraza „Postępować zgodnie z logiką” ma mieć następujące znaczenie:

Ktoś zna pewne fakty. Przyjmując te fakty jako przesłanki można z nich logicznie wyciągnąć pewien wniosek. Powiemy, że „ktoś nie postępuje zgodnie z logiką”, gdy zachowuje się tak, jakby w ogóle nie brał pod uwagę tego, że wspomniany wniosek jest prawdziwy. Postępowanie jego jest wbrew faktom, które «wynikają» ze znanych faktów.

=====

„Logika faktów, wydarzeń”: Podobnie jak wyżej. Dana sytuacja musi zachodzić, tj. musi być faktem, skoro «wynika» z faktów, tj. sytuacji, które zachodzą.

=====

Pamiętać jednak należy, że powyżej posługiwaliśmy się tylko skrótami myślowymi. Mówiliśmy o wynikaniu, które zachodzi pomiędzy sytuacjami (faktami), zamiast o wynikaniu zachodzącym pomiędzy wypowiedziami opisującymi sytuacje. (Dlatego też słowo ‘wynika’ ujmowaliśmy w tzw. cudzysłów francuski wskazujący, że użyliśmy go przenośnie.)

=====

Zobaczmy teraz jakie rozumienia podaje *Słownik języka polskiego* dla przymiotnika ‘logiczny’ oraz przysłówka ‘logicznie’.

### **logiczny**

1. «odnoszący się do logiki – dyscypliny filozoficznej»

Błąd logiczny.

Twierdzenie logiczne.

Sprzeczność logiczna.

2. «poprawnie myślący; zgodny z logiką, sensowny, rozsądny; konsekwentny»

Logiczny człowiek, umysł.

Logiczne myślenie, rozumowanie.

Coś układa się w logiczną całość.

### **logicznie**

od logiczny

Myśleć, rozumować, postępować logicznie.

Elementy twierdzenia powiązane logicznie.

Widać wyraźnie, że w wyjaśnieniach językowych brak odniesienia do wypowiedzi, tzn. nie pojawia się tam wprost pojęcie *wypowiedzi logicznej*. Można dopatrywać się tego w sformułowaniu „Coś układa się w logiczną całość”. To coś może być rozumowaniem, jaki i wypowiedzią. Pojawia się jednak pojęcie *sprzeczności*, a ono odnosi się tylko do wypowiedzi.

=====

Z drugiej strony, nasze myślenie albo rozumowanie formułujemy w postaci wypowiedzi złożonych ze zdań orzekających. Zatem zbadanie poprawności rozumowań nie byłoby możliwe bez zbadania logiczności wypowiedzi, za pomocą których te rozumowania zostały zapisane.

=====

Zacniemy więc od rozpatrywania pojęcia *wypowiedzi logicznej*.

=====

Sprawa wydaje się być prosta: wypowiedź logiczna to taka, w której nie popełniono **żadnego** błędu logicznego.

=====

Nie wolno sprowadzać logiczności wypowiedzi do tego, czy ona jest prawdziwa, czy fałszywa. Przecież dajemy się oszukiwać właśnie przez wypowiedzi, które są logiczne, lecz okazują się być fałszywe.

Oczywiście, wypowiedź prawdziwa musi być logiczna, czyli nie może zawierać żadnego błędu logicznego.

=====

Wypowiedź nielogiczna to oczywiście taka wypowiedź, która nie jest logiczna, tzn. popełniono w niej **jakiś** błąd logiczny.

=====

Zatem musimy zająć się błędami logicznymi, które mogą pojawić się w wypowiedziach. . Wyróżnimy ich trzy rodzaje:

1. **amfibologia** albo inaczej **amfibolia**
2. **ekwiwokacje**,
3. **sprzeczność**.

=====

Pierwszy rodzaj to **amfibologia** albo inaczej **amfibolia**. Jest to błąd składniowy (gramatyczny) wypowiedzi. Polega on na tym, iż na podstawie budowy wypowiedzi nie można stwierdzić o co w niej chodzi. Zacytujmy definicję ze *Słownika języka polskiego PWN*:

**amfibologia**

«błąd logiczny wyrażenia polegający na jego dwuznaczności wywołanej wadliwą składnią lub wadliwą interpunkcją»

**amfibolia**

→ amfibologia

Typowy szkolny przykład to zdanie: ‘Wszystkie instytuty ekonomii państw kapitalistycznych dostały dotacje rządowe’. Nie wiadomo czy chodzi o polskie instytuty badające ekonomię państw kapitalistycznych, czy o instytuty działające w państwach kapitalistycznych (stąd też nie wiadomo, które rządy dały dotację). Jest to sztuczny przykład.

Wydaje się, że mamy do czynienia z amfibolią w słowach pewnej piosenki: „Gruby sierżant niesie sztandar, wiatr powiewa nim i targa.”

Inny szkolny przykład to użycie zdania złożonego bez znaków interpunkcyjnych:

*Przeczytam podręcznik z logiki lub wysłucham wykładów i rozwiążę zadania z ćwiczeń.*

Nie wiadomo czy chodzi o alternatywę:

*Albo przeczytam podręcznik z logiki albo wysłucham wykładów i rozwiążę zadania z ćwiczeń.*

czy o koniunkcję:

*Przeczytam podręcznik z logiki lub wysłucham wykładów, i dodatkowo rozwiążę zadania z ćwiczeń.*

Drugi przykład:

*Przeczytam podręcznik z logiki i wysłucham wykładów lub rozwiążę zadania z ćwiczeń.*

Nie wiadomo czy chodzi o alternatywę:

*Albo przeczytam podręcznik z logiki i wysłucham wykładów albo rozwiążę zadania z ćwiczeń.*

czy o koniunkcję:

*Przeczytam podręcznik z logiki oraz albo wysłucham wykładów, albo rozwiążę zadania z ćwiczeń.*

Weźmy jednak «poważniejsze» przykłady, które znalazłem w „Gazecie Wyborczej”. W dniu 13.11.2005: „UMK zaczął walkę ze studentami – piratami internetowymi”. Użyta pauza wskazuje, że dalszy tekst jest «wyjaśnieniem», a nie «wybraniem z większego ogółu». Jednoznaczne byłoby użycie dywizu, czyli utworzenie jednego dwuczłonowego wyrazu: ‘UMK zaczął walkę ze studentami-piratami internetowymi’.

Podobne amfibologie zdarzają się z użyciem wyrazu ‘który’. Są przypadki kiedy nie wiadomo czy wyraz ten wyjaśnia, czy ogranicza zakres użycia wcześniejszego terminu.

W dnia 26.11.2005 r. W dodatku toruńskim „Gazety Wyborczej” czytamy o zmianie regulaminu ligi żużlowej:

„Po rundzie zasadniczej nastąpi podział na dwie „czwórki”. Pierwsza z zaliczeniem spotkań pomiędzy sobą walczyć będzie o medale, natomiast druga o utrzymanie.”

Proszę to przeczytać na dwa sposoby. Raz robiąc «przerwę» po frazie ‘pomiędzy sobą’, a drugi raz po wyrazie ‘spotkań’. Zatem czy zaliczane są spotkania tylko pomiędzy konkurentami z „czwórki”, czy wszystkie spotkania z rundy zasadniczej? Trudność interpretacyjną zwiększa to, że obie „czwórki” mają tę sam regulamin. A przecież — tak jak to często bywa — mogłyby im się liczyć inne spotkania z rundy zasadniczej.

=====

Definicję drugiego rodzaju błędów logicznych zacytujmy ze *Słownika języka polskiego PWN*:

**ekwiwokacja:** błąd logiczny polegający na użyciu terminu w jednej wypowiedzi w dwu różnych znaczeniach, podczas gdy poprawność wypowiedzi wymaga użycia go za każdym razem w tym samym znaczeniu.

Innymi słowy, ekwiwokacja to użycie w wypowiedzi dwóch pojęć opartych na tym samym terminie.

Mówiąc lapidarnie, pojęciem jest dany zwrot w połączeniu z jego sensem. W tekście występują same zwroty, dlatego tak ważne jest, aby w całej wypowiedzi ten zwrot był tak samo rozumiany, tzn. aby w całym tekście tylko jedno pojęcie było na nim oparte. W przeciwnym razie popełniamy błąd nazywany *ekwiwokacją*.

Podamy dwa przykłady ekwiwokacji.

Pierwszy przykład: przyjmijmy, że ktoś traktuje poniższą wypowiedź jako prawdziwą:

*Każda mysz jest gryzoniem. Mam mysz przy komputerze.*

Z niej zaś wyciąga wniosek: ‘Mam gryzonia przy komputerze’. W przesłance posłużono się dwoma pojęciami opartymi na słowie ‘mysz’.

Drugi przykład: w pewnej książce autor twierdzi, iż pokazał, że Arystoteles, ojciec logiki, pomylił się uznając za poprawny jeden ze swoich sylogizmów. Uważał, iż obalił ten sylogizm, tzn. znalazł dla niego takie nazwy, które dają prawdziwe przesłanki i fałszywy wniosek. Przesłanki te mają następującą postać:

*Żadne zwierzę rogate nie jest jednorożcem. Każdy jednorożec jest zwierzęciem rogatym.*

Stąd mamy w poprawny sposób wyciągnąć fałszywy wniosek:

*Jakieś zwierzę rogate nie jest zwierzęciem rogatym.*

Dobrze wiadomo, że «obalany» w tej książce sylogizm Arystotelesa wymaga, aby wszystkie występujące w nim nazwy były niepuste, tj. odnosiły się do jakichś obiektów w uniwersum rozważań. Zatem jeśli potraktujemy nazwę *jednorożec* jako pustą, to niczego nie odkryto — pisze się tam o tym, co pewnie już było wiadome Arystotelesowi. Przyjmijmy więc, że nazwa *jednorożec* nie jest pusta, tzn. zakładamy, że w uniwersum rozważań występuje co najmniej jeden jednorożec

(Oczywiście, wówczas w naszym uniwersum rozważań będą występować, obok zwierząt realnych, także mityczne; właśnie jednorożce.) Przy takim podejściu łatwo jednak pokazać, że posłużono się dwoma pojęciami opartymi na zwrocie ‘zwierzę rogate’.

W pierwszym zdaniu

*Żadne zwierzę rogate nie jest jednorożcem*

skoro uznano go za prawdziwe, to zwrot ten odnosi się wyłącznie do zwierząt realnych.

W drugim zdaniu

*Każdy jednorożec jest zwierzęciem rogatym.*

skoro uznano go za prawdziwe, to zwrot ‘zwierzę rogate’ odnosi się także do obiektów mitycznych.

To rozróżnienie musi być także dokonane w wyciąganym wniosku:

*Jakieś mityczne zwierzę rogate nie jest realnym zwierzęciem rogatym.*

A to nie jest zdanie fałszywe (o ile w uniwersum naszych rozważań w ogóle dopuszczamy zwierzęta mityczne, w tym jednorożce). Wiemy nawet więcej, że żadne zwierzę mityczne nie jest realne.

=====

Trzecim rodzajem błędów logicznych, który może wystąpić w wypowiedziach jest ich **sprzeczność**.

Dana wypowiedź jest sprzeczna, gdy **nie jest możliwe, aby** była prawdziwa.

Innymi słowy,

Dana wypowiedź jest sprzeczna, gdy **nie jest możliwe, aby** jednocześnie wszystkie jej informacje cząstkowe były prawdziwe.

Oczywiście, mogą być jednozdaniowe wypowiedzi sprzeczne, np.

*Mój samochód przejechał 1000 km spalając jeden litr benzyny.*

Nie jest to tylko informacja fałszywa, ale po prostu opisujemy coś niemożliwego; nie są możliwe tak wydajne silniki spalinowe. Inaczej jest w przypadku zdania:

*Mój samochód przejechał 100 km spalając sześć litrów benzyny.*

Ta wypowiedź jest fałszywa, lecz nie jest sprzeczna. Są możliwe tak wydajne silniki spalinowe, lecz nie ma takiego w moim samochodzie.

Podkreśliśmy: zwrot ‘nie jest możliwe, aby’. Nie chodzi tylko o to, aby wypowiedź była fałszywa — ona nie może być prawdziwa.

O sprzeczności powiemy więcej w dalszej części wykładu.

## Podsumowanie

Wypowiedź nielogiczna to taka, w której występuje albo amfibologia albo ekwiwokacja albo sprzeczność.

Wypowiedź logiczna to taka, w której nie ma wspomnianych błędów.

Zauważmy, że wypowiedź nielogiczną można także nazwać **niespójną**.

W przypadku amfibologii chodzi o niespójność **syntaktyczną**, czyli gramatyczną.

W przypadku sprzeczności najczęściej chodzi o niespójność **semantyczną**, czyli znaczeniową. Jest to wówczas **sprzeczność analityczna**. Sprzeczność może być jednak związana nie tylko ze znaczeniem użytych słów. Bywa także związana np. z prawami przyrody.

W przypadku ekwiwokacji można doszukać się obu rodzajów niespójności.

Zatem wypowiedzi logiczne to po prostu wypowiedzi **spójne** zarówno pod względem syntaktycznym, jak i semantycznym.

## Sprzeczność

Dana wypowiedź jest sprzeczna, gdy **nie jest możliwe**, aby była prawdziwa. Innymi słowy, nie jest możliwe, aby wszystkie informacje zawarte w wypowiedzi były jednocześnie prawdziwe. «Wzorcowym» przykładem sprzecznej wypowiedzi jest poniższa jednozdaniowa wypowiedź:

*Zabili go i uciekł.*

W zdaniu tym spójnik ‘i’ użyty jest w sensie zwrotów: ‘a potem’, ‘i następnie’ itp. Zatem — obok informacji zawartych *explicite* (tj. jawnie) w zdaniach składowych — mamy również informację, że wcześniej go zabili niż uciekł. A skoro tylko żywi ludzie mogą uciekać, więc powyższe zdanie jest prawdziwe. Dwie jawne informacje nie mogą być łącznie prawdziwe z trzecią, która *implicite* (tj. niejawnie) zawarta jest w tym zdaniu. Zatem «suma» tych trzech informacji nie przedstawia żadnej informacji. Te jawne informacje — zawarte bezpośrednio w zdaniach ‘Zabili go’ i ‘Uciekł’ — nie są sprzeczne. Przecież mogło być tak, że wcześniej uciekł, a potem go zabili. Wówczas oba zdania składowe będą prawdziwe.

Z ostatnią wypowiedzią jednozdaniową związane są dwie poniższe dwuskładnikowe:

$W_1$ : *Zabili go. Uciekł.*

$W_2$ : *Uciekł. Zabili go.*

Oczywiście, przykład ten jest trochę sztuczny, gdyż zamiast tych wypowiedzi lepiej wziąć jednozdaniowe wypowiedzi: ‘Zabili go, a potem uciekł’ (sprzeczne) oraz ‘Uciekł, a potem zabili go’ (niesprzeczne). Wydaje się jednak, że w wypowiedziach języka potocznego kolejność zdań składowych często wskazuje na kolejność zajścia zdarzeń. Zatem wypowiedź  $W_1$  nie może być prawdziwa, jeśli bierzemy pod uwagę także informację *implicite* w niej zawartą: sytuacja opisana w pierwszym zdaniu zaszła przed sytuacją opisaną w drugim.

O tym, iż kolejność zdań składowych może być istotna dla sensu całej wypowiedzi świadczy następujący klasyczny przykład. Załóżmy, że mamy dwie poniższe wypowiedzi o pewnej kobiecie:

$W_3$ : *Ukończyła studia. Wróciła do rodzinnego miasta.*

$W_4$ : *Wróciła do rodzinnego miasta. Ukończyła studia.*

W obu tych wypowiedziach *implicite* zawarte są informacje, że sytuacja opisana w pierwszym zdaniu zaszła przed sytuacją opisaną w drugim. Ponadto, zawarta jest *implicite* jeszcze jedna informacja dotycząca tego gdzie odbyła studia (w  $W_3$  poza rodzinnym miastem; w  $W_4$  w rodzinnym mieście). Zauważmy, że żadna z wypowiedzi  $W_3$  i  $W_4$  nie jest sprzeczna. Są one jednak sprzeczne.<sup>7</sup>

Przykładem dwuzdaniowej wypowiedzi, w której kolejność zdań składowych nie odgrywa roli, jest kolejny «wzorec» sprzeczności:

*Jestem za. Jestem przeciw.*<sup>8</sup>

Na mocy znaczeń słów ‘za’ i ‘przeciw’ wiemy, że całość jest prawdziwa, tzn. co najmniej jeden składnik musi być fałszywy (mogą być oba fałszywe, jeśli sytuacja dopuszcza wstrzymanie się od głosu).

Ostatni przykład «przypomina», że w definicja pojęcia wypowiedzi sprzecznej dopuszcza, że wszystkie jej składniki są fałszywe.<sup>9</sup> Pokazuje to także następny przykład.

Oczywiste jest, że sprzeczna jest poniższa wypowiedź, gdyż oba jej składniki nie mogą być jednocześnie prawdziwe:

*Jan jest kawalerem. Jan jest żonaty.*

<sup>7</sup> Dlatego nie używamy formy: dane wypowiedzi (sądy) są sprzeczne. Nie wiadomo bowiem byłoby czy każda z nich jest sprzeczna, czy są wzajemnie sprzeczne, chociaż pojedynczo nie są sprzeczne.

<sup>8</sup> Oczywiście, w oryginale jest to jednozdaniowa wypowiedź: „Jestem za, a nawet przeciw”.

<sup>9</sup> Dokładniej, w ogóle nic się nie mówi na temat tego, czy całość jest prawdziwa, aby jednocześnie wszystkie jej składniki były fałszywe, a co jest z tym związane, czy co najmniej jeden składnik musi być prawdziwy.



Mogą być one jednak jednocześnie fałszywe. Jest tak, gdy Jan nie jest żonaty, lecz kiedyś był.

Powyższy fakt zilustrują również następne przykłady. Wszystkie one pokażą jeszcze coś innego. Mianowicie, niektórzy wiążą sprzeczność wyłącznie z negacją (zaprzeczeniem). A przecież w podanych przykładach w ogóle nie było negacji (zaprzeczeń).

Jeśli ktoś dopatrywałby się w ostatnich przykładach jakichś ukrytych zaprzeczeń, to przedstawimy kolejne przykłady, które nie powinny w tej kwestii budzić żadnych wątpliwości.

Pierwszy z tych przykładów (kolejność zdań składowych nie jest istotna):

*Jan jest wyższy od Piotra. Piotr jest wyższy od Pawła. Paweł jest wyższy od Jana.*

Jest to wypowiedź sprzeczna. Wyłącznie ze względu na sens słowa ‘wyższy’, nie jest możliwe, aby jednocześnie Jan był wyższy od Piotra, Piotr był wyższy od Pawła, a Paweł był wyższy od Jana. Dopuszczalna jest jednak sytuacja, w której trzy składniki są razem fałszywe. Jest tak, gdy trzech panowie mają ten sam wzrost. Ten przykład jest dodatkowo ciekawy z tego względu, że dowolne dwa wybrane zdania w podanej wypowiedzi nie tworzą już wypowiedzi sprzecznej.

Te same własności co ostatnia wypowiedź ma także następująca:

*Jan jest ojcem Piotra. Piotr jest ojcem Pawła. Paweł jest ojcem od Jana.*

Wykorzystując znaczenie słowa ‘ojciec’ widzimy, że wszystkie składniki nie mogą być jednocześnie prawdziwe. Mogą być jednak jednocześnie fałszywe.

Reasumując, dana wypowiedź jest sprzeczna, gdy , aby jednocześnie były prawdziwe wszystkie jej składniki oraz, ewentualnie, wszystkie informacje *implicite* w niej zawarte. Innymi słowy, co najmniej jedna z informacji w niej zawartej (jawnie bądź nie) nieprawdziwa.

Jak już napisaliśmy w definicji pojęcia *wypowiedzi sprzecznej* w ogóle nic się nie mówi na temat tego, czy możliwe jest, aby wszystkie zawarte w niej informacje były jednocześnie fałszywe, a co jest z tym związane, czy musi być prawdziwa co najmniej jedna z informacji w niej zawartej. Zależy to od konkretnej wypowiedzi. Rozpatrzmy następujący przykład:

*Jan nie jest kawalerem. Jan nie jest żonaty. Jan nie jest wdowcem. Jan nie jest rozwiedziony.*

Jest to wypowiedź sprzeczna. Wyłącznie ze względu na sens słów ‘kawaler’, ‘żonaty’, ‘wdowiec’ i ‘rozwiedziony’, , aby jednocześnie: Jan nie był kawalerem, nie był żonaty, nie był wdowcem i nie był rozwiedziony. Przecież, gdyby tak było, to Jan nie znalazłby się w żadnym z czterech poniższych prostokątów, które przedstawiają «spektrum» wszystkich możliwości dla mężczyzn:

kawaler (nigdy nieżonaty mężczyzna)	żonaty	rozwiedziony (nie jest żonaty, lecz kiedyś był)	wdowiec (nie jest żonaty, lecz kiedyś był)
---	--------	---	--

Oczywiście, skoro ostatnia wypowiedź jest sprzeczna, więc spośród wymienionych w niej czterech zdań co najmniej musi być fałszywe. Zauważmy jednak, że nie może być tak, że wszystkie one są fałszywe. Oznaczałoby to, że jednocześnie: Jan jest kawalerem, jest żonaty, jest wdowcem i jest rozwiedziony. Stąd widać coś więcej: jedno ze zdań składowych może być fałszywe, a pozostałe trzy muszą być prawdziwe. Gdyby dwa były fałszywe, to Jan należałby do dwóch stanów, co nie jest możliwe.

Widzimy, że w ostatnim przykładzie były negacje. Nie były to jednak negacje zdań występujących w wypowiedzi, lecz zupełnie innych zdań. Zatem jeszcze raz pokazaliśmy, że sprzeczności wypowiedzi nie można wiązać wyłącznie z faktem, że jeden jej składnik jest zaprzeczeniem innego.

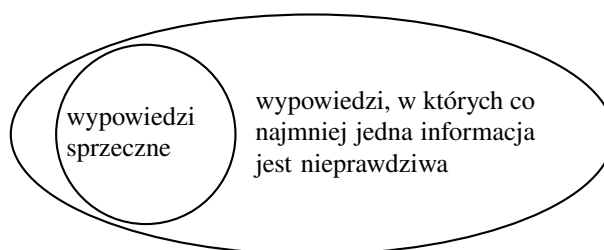
Oczywiście, definicja pojęcia *wypowiedzi sprzecznej* dopuszcza przypadek wypowiedzi o dwóch składnikach, w których składniki muszą mieć różne wartości. Oto taki przypadek:

*Jan jest kawalerem. Jan jest albo żonaty, albo rozwiedziony, albo wdowcem.*

Jest ona sprzeczna, oba jej składniki nie mogą być jednocześnie prawdziwe (gdy pierwszy jest prawdziwy, to drugi jest fałszywy). Również jednak nie jest możliwe, aby jednocześnie oba składniki były fałszywe. Po prostu, drugi składnik analizowanej wypowiedzi jest równoważny ze zdaniem ‘Jan nie jest kawalerem’, tj. z negacją pierwszego składnika. O składnikach ostatniej wypowiedzi mówimy, że dopełniają się. Dalej podamy definicję tego pojęcia.

Specjalnie podkreśliliśmy frazę ‘nie jest możliwe’ (odp. ‘musi być’), aby odróżnić ją od frazy ‘nie jest’ (odp. ‘jest’). Mówiąc lapidarnie: jeśli coś nie jest możliwe, to również nie zachodzi. To samo, lecz odwrotnie: jeśli coś zachodzi, to jest możliwe. Wszystko co zachodzi jest możliwe, lecz nie wszystko co jest możliwe zachodzi. Podobnie, jeśli coś musi być, to jest. Wszystko co musi być to jest, lecz nie wszystko co jest musiało być.

Zatem zwrot ‘sprzeczna wypowiedź’ ma sens: wypowiedź, w której co najmniej jedna informacja nieprawdziwa. Sens ten odróżniamy od sensu zwrotu ‘wypowiedź, w której co najmniej jedna informacja nieprawdziwa’. Zakres stosowania pierwszego z tych zwrotów jest węższy od zakresu stosowania drugiego. Przedstawia to poniższy rysunek.



Można to również wyjaśnić z praktycznego punktu widzenia. Wolno założyć, że za pomocą sprzecznych wypowiedzi trudno nas oszukać («od razu» wiemy, że nie są one zgodne z faktycznym stanem rzeczy). Dajemy się jednak czasami oszukać przez nieprawdziwe wypowiedzi, które nie są sprzeczne.

Jednozdaniowa wypowiedź jest sprzeczna, gdy , aby jedno występujące w niej zdanie było prawdziwe. Innymi słowy, to jedyne zdanie nieprawdziwe. Wówczas sprzeczne jest oczywiście samo to zdanie (jako cała wypowiedź). Zatem mamy:

**Definicja.** Dane zdanie orzekające jest sprzeczne, gdy **nie może być** prawdziwe, tj. **musi być** nieprawdziwe.

Oczywiście, znowu odróżniamy sens terminu ‘zdanie sprzeczne’ od sensu terminu ‘zdanie nieprawdziwe’. Zakres stosowania pierwszego z tych terminów jest węższy od zakresu stosowania drugiego. Przedstawia to poniższy rysunek:

