

Katarzyna Budzyńska

Katedra Logiki, Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie

Wizualna reprezentacja struktury kontrargumentacji

The aim of the paper is to provide a comprehensive survey and a critical evaluation of the currently widespread formal models for counter-argumentation structure. In particular, I discuss how the representation of argument's structure has been changing in logic – from the monologic approach, through the influential S. Toulmin's extension to the newest dialogical models in Artificial Intelligence. Moreover, I suggest a possible and desirable directions of further development. I show that the types of attack distinguished in the literature do not have a one uniform and well-elaborated model. In general, the rebuttal is understood as a defeater which gives reason for the conclusion that is opposite to a proponent's conclusion, while the undercutter is a defeater which attacks the inferential connection between reason and conclusion. However, different authors give definitions not compatible with those general intuitions of the defeaters. Furthermore, the structure of the argumentation shows that there are more components that could be attacked. For instance, in the Toulmin's model the opponent can criticize the components of data, qualifier or backing.

1. Wstęp

Celem artykułu jest przegląd i krytyczna analiza wybranych modeli kontrargumentacji. W szczególności, omawiam zmiany jakim podlegał sposób wizualnej reprezentacji struktury argumentacji w logice – od podejścia monologicznego, przez znamienne rozszerzenie Toulmina aż do najnowszych dialogowych modeli w sztucznej inteligencji. Ponadto, sugeruję możliwe i pożądane kierunki rozszerzenia opisanych ujęć.

Modelowanie struktury argumentacji polega na wyróżnieniu jej komponentów i zależności między nimi. Niezwykle użytecznym narzędziem do prowadzenia tych badań okazała się metoda reprezentacji wizualnej przy użyciu diagramów (wnikliwy przegląd problematyki związanej z metodą diagramów można znaleźć w pracy (Reed, Walton & Macagno 2007)). Początki zastosowania tej metody sięgają XIX wieku (Whately 1836), ale to wiek XX przyniósł doniosłe wyniki w tej dziedzinie (m.in. Toulmin 1958, Scriven 1976, Pollock 1987, Freeman 1991).

Metoda diagramów bazuje na rezultatach teorii grafów. Argumentacja jest opisywana jako graf skierowany $D = (V, A)$, gdzie V jest zbiorem wierzchołków, natomiast A jest zbiorem

krawędzi będących parami uporządkowanymi, których elementy należą do zbioru V . W metodzie diagramów wierzchołki reprezentują formuły (argumenty lub wnioski), natomiast krawędzie reprezentują związki między komponentami argumentacji, najczęściej – związek wyprowadzania (inferencji).

We współczesnych badaniach nad rozumowaniami nastąpił odwrót od arystotelesowskiej triady: logika, dialektyka i retoryka. Wraz z postępującą specjalizacją dyscyplin naukowych, struktura argumentacji stała się przede wszystkim przedmiotem rozważań logiki. Stąd, argumentacja straciła swój dialogowy wymiar, tzn. przestała być postrzegana w kontekście ścierania się stanowisk, podważania opinii, argumentów ‘za’ i ‘przeciw’. M. Billig zauważa, że w kognitywnych teoriach dominuje obecnie podejście traktujące myślenie jako ciche, wewnętrzne przetwarzanie informacji, a nie jako wynik społecznych, dialektycznych interakcji. Podobnie, postawy traktuje się jako wewnętrzne struktury znaczeniowe, a nie jako stanowiska w publicznym sporze. Billig zwraca uwagę na to, że każde zajęcie stanowiska czy argumentowanie ‘pro-’ jakiegoś pogładowi jest jednocześnie zajęciem stanowiska czy argumentowaniem ‘kontra-’ pogładowi przeciwnemu. Przykładowo, deklaracja *za* karą śmierci jest jednocześnie deklaracją *przeciw* abolicjonizmowi (Billig 1996, 2).

W formalnych modelach, dialogowe podejście znalazło swoje odbicie w najnowszych badaniach nad argumentacją, szczególnie tych prowadzonych w informatyce i sztucznej inteligencji. Doprowadziło to do zidentyfikowania różnych typów kontrargumentacji (np. (Pollock 1995), (Verheij 2005)) czy stworzenia systemów formalnych, w których jedynym rodzajem interakcji między argumentami jest atak (np. model abstrakcyjnej argumentacji, ang. *abstract argumentation framework*, nie uwzględnia relacji wspierania czy uzasadniania przez argumenty (Dung 1995)).

Narzędzia wizualnej reprezentacji argumentacji mają bardzo ważne zastosowania. Po pierwsze, pozwalają opisywać zależności między komponentami, które składają się na daną wypowiedź argumentacyjną. Ten etap badań jest szczególnie istotny w informatyce, gdzie diagramy wykorzystuje się do reprezentacji wiedzy i rozumowań czy wspierania automatycznego wnioskowania. Po drugie, analiza struktury argumentacji umożliwia dokładne śledzenie i ocenę każdego z komponentów kontrataku w jego relacji do wcześniej przedstawionej argumentacji. Ten etap badań okazał się z kolei szczególnie istotny w praktycznych zastosowaniach. Przykładowo, J. Wigmore używał metody wizualnej reprezentacji do analizy i oceny dyskursu w procesach sądowych, konstruując mapy

zależności wynikania między poszczególnymi zeznaniami, świadectwami i dowodami w sprawie (Wigmore 1913).

Ciekawym wynikiem informatycznych badań są softwarowe narzędzia wspierające reprezentację i ocenę dialektycznej argumentacji. Przykładowo, AVER jest programem pomagającym w prowadzeniu śledztwa (Bex i in. 2007). Pozwala on reprezentować rozumowanie śledczego w kategoriach argumentów, zeznań, dowodów w sprawie oraz różnych hipotez na temat przestępstwa. AVER umożliwia wizualizację rozumowania (za pomocą grafów, tabel, formularzy) ułatwiając prześledzenie konsekwencji, odkrywanie nowych związków, dostrzeganie niespójności czy brakujących dowodów. Araucaria jest z kolei softwarowym narzędziem umożliwiającym tworzenie diagramów, dzięki czemu znajduje zastosowanie między innymi w nauczaniu zdolności krytycznego myślenia (Reed & Rowe 2004).

Artykuł podzielony jest na trzy części. W rozdziale 2 przedstawiam model Toulmina, który zapoczątkował zainteresowanie kontrargumentacją w formalnych badaniach nad strukturą argumentacji. Rozdział 3 poświęcony jest badaniom w sztucznej inteligencji pogłębiającym zrozumienie struktury ataków. Na koniec, w rozdziale 4 przedstawię propozycje kierunków dalszych rozszerzeń formalnego modelu krytyki.

2. Model Toulmina

Pierwszym modelem, uwzględniającym komponent związany z atakiem w argumentacji, jest model S. Toulmina (1958). Krytykując formalny paradygmat w badaniach nad argumentacją, Toulmin zaproponował modyfikację tradycyjnej reprezentacji struktury argumentacji. Reprezentacja tradycyjna ogranicza się do monologicznego ujęcia argumentacji nie pozostawiając miejsca na modelowanie ewentualnej krytycznej reakcji na tę argumentację. Opiera ona swój wzorzec na logicznej strukturze ‘przesłanki-wniosek’, gdzie teza argumentacji traktowana jest jako wniosek, natomiast argumenty jako przesłanki, z których wniosek jest wyprowadzany.¹ Kontrargumentacja może być opisana jedynie jako druga struktura ‘przesłanki-wniosek’, przy czym niemożliwe jest pokazanie jakichkolwiek związków między obiema argumentacjami.

¹ Pomimo że tradycyjny model bazuje na wzorcach logicznych, związek między przesłankami a wnioskiem nie jest ograniczany do dedukcji.

Rozważmy jako przykład rozmowę dwóch osób. Pierwsza z nich mówi: „Petersen zapewne nie jest katolikiem – przecież jest Szwedem”, na co druga osoba odpowiada: „Niemożliwe – wiem przecież, że pochodzi on z rodziny katolickiej”. Załóżmy, że te wypowiedzi interpretujemy jako argumentację (wypowiedź pierwszej osoby, proponenta) i kontrargumentację (wypowiedź drugiej osoby, oponenta). Wtedy w tradycyjnym modelu logicznym pierwsza argumentacja mogłaby otrzymać następującą reprezentację:

Przesłanka P_1 : Petersen jest Szwedem,

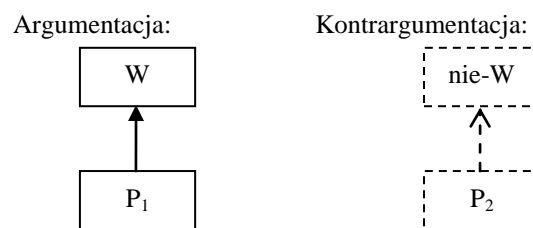
Wniosek W: Petersen nie jest katolikiem.

Zauważmy, że wniosek kontrargumentacji jest zdaniem sprzecznym z wnioskiem argumentacji. Innymi słowy, wniosek kontrargumentacji można oznaczyć jako nie-W:

Przesłanka P_2 : Petersen pochodzi z rodziny katolickiej,

Wniosek nie-W: Petersen jest katolikiem.

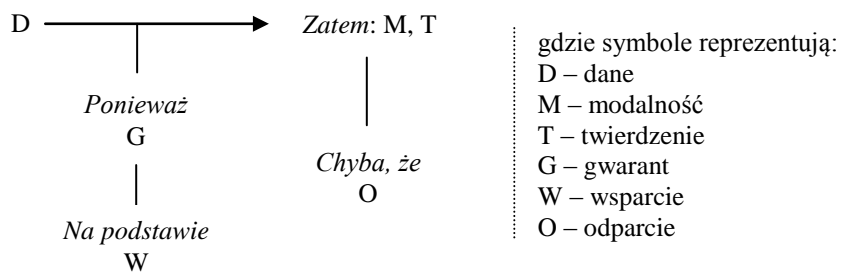
Przesłanka kontrargumentacji wspiera nie-W, czyli atakuje W. Pomimo wyraźnej opozycji obu rozmówców, związek ten nie jest wyrażalny w tradycyjnym modelu logicznym. Jedyne co można tutaj pokazać, to dwie niezależne od siebie struktury bez możliwości wskazania jakichkolwiek wzajemnych interakcji (Rys.1).



Rys.1 Tradycyjny model ‘przesłanka-wniosek’ argumentacji pro- i kontra-.

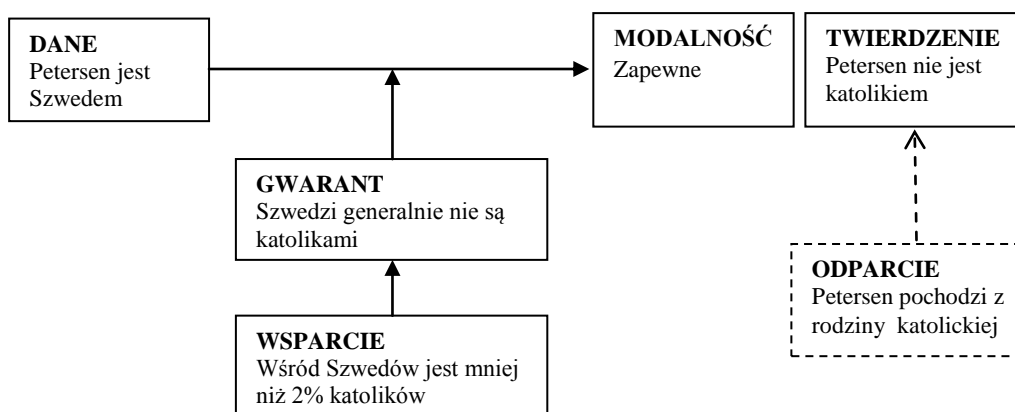
Toulmin krytykuje tradycję logiki formalnej, stwierdzając, że w naturalnych kontekstach argumentacje mają bardziej skomplikowaną strukturę, w której można wyróżnić więcej komponentów niż tylko przesłanki i wniosek. Ostatecznie, wyróżnił on sześć komponentów (Rys. 2): twierdzenie (ang. *claim*), modalność (ang. *qualifier*), dane (ang. *data, grounds*), gwarant (ang. *warrant*), wsparcie (ang. *backing*) oraz odparcie (ang. *rebuttal*). Dane są argumentami stwierdzającymi fakty. Gwarant wyraża jakieś prawo stanowiące gwarancję dla

zasadności wyprowadzenia twierdzenia z danych. Może być on traktowany jako pewien rodzaj reguły inferencji czy arystotelesowski topos. Wsparcie jest komponentem dającym podstawę (uzasadnienie) dla gwarantu. W zależności od wyznaczonej przez gwarant siły przejścia od danych do twierdzenia, modalność określa stopień pewności, z jaką twierdzenie może zostać uznane. To co nas w tym modelu szczególnie interesuje to komponent odparcia. Może być on bowiem interpretowany jako rodzaj kontrargumentu - kontrargumentu atakującego twierdzenie proponenta.



Rys.2 Rozszerzenie Toulmina uwzględniające kontrargumentację (komponent odparcia).

Model Toulmina pozwala wyrazić kontratak oponenta w opisywanym powyżej przykładzie. Wypowiedź: „Petersen pochodzi z rodziny katolickiej” może być tutaj potraktowana jako odparcie podważające prawdziwość tezy bronionej przez proponenta (Rys. 3).



Rys. 3 Analiza przykładowej wypowiedzi przy użyciu modelu Toulmina (1958, 111).

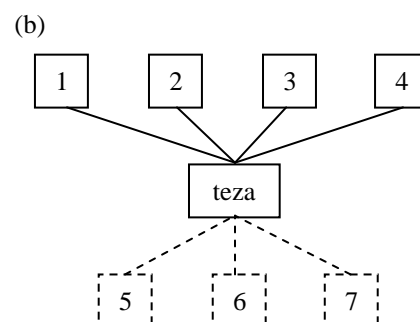
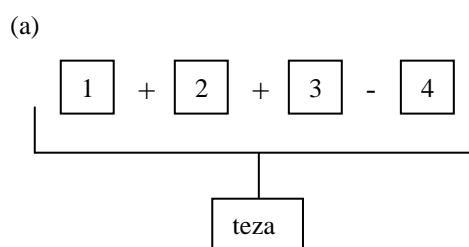
Dla rozważań nad modelowaniem struktury kontrargumentacji istotna może być pewna uwaga historyczna. Choć obecnie odparcie powszechnie traktuje się jako rodzaj

kontrargumentacji, to dla Toulmina komponent ten był raczej wynikiem analizy monologicznej argumentacji. Oprócz klasyfikacji komponentów argumentacji, jego krytyka formalnej logiki odnosiła się również do typu reguł, na których argumentacje są oparte. W jego modelu, gwarant nie jest niezawodną (dedukcyjną) regułą, która od prawdziwych argumentów *zawsze* prowadzi do prawdziwych wniosków. Przeciwnie, jego gwarant może zostać podważony (ang. *defeasibility*), jest jedynie prawdopodobny, dopuszcza możliwość wyjątków od reguły. Stąd, w modelu Toulmina argumentacja (czy dokładniej – wniosek tej argumentacji) jest podatna na krytykę. Odparcie było dla niego pojęciem wyrażającym możliwość zaatakowania wniosku poprzez wskazanie wyjątków od reguły opisaną przez gwarant: „[a rebuttal shows] exceptional circumstances which might be capable of defeating or rebutting the warranted conclusion” (Toulmin 1958, 101).

Formalnie, atak typu odparcie można zdefiniować w następujący sposób (poniższa definicja oparta jest na definicji wprowadzonej w (Besnard & Hunter 2008, 46)):

Definicja 1. Argumentacja $(P_1, P_2, \dots, P_k|W)$ odpira argumentację $(P'_1, P'_2, \dots, P'_n|W')$ wtedy i tylko wtedy, gdy W jest negacją W' ,
gdzie P_i (dla $i \in \{1, \dots, k\}$), P'_j (dla $j \in \{1, \dots, n\}$) oznaczają przesłanki argumentacji,
 W, W' – wniosek.

Pewne wersje tak rozumianego toulminowskiego odparcia można znaleźć w innych wizualnych reprezentacjach uwzględniających opozycję stanowisk, a bliskich naturalnemu sposobowi myślenia o pro- i kontr- argumentacjach. M. Scriven zaproponował, aby odróżniać argumenty ‘za’ oznaczając je za pomocą symbolu ‘+’ od argumentów ‘przeciw’ poprzez oznaczenie ich za pomocą ‘-’ (Scriven 1976, 47) (Rys. 4a). W mapach argumentacji (ang. *argument map*), wzorujących się na popularnych mapach umysłu (ang. *mind map*), konstruuje się diagramy pokazujące centralną tezę oraz sieć wielu argumentów za i przeciw tej tezie. Dla odróżnienia tych argumentów, które wspierają tezę, od tych, które atakują, używa się najczęściej kolorów bądź innych typów linii (Rys. 4b).



Rys. 4 Wizualne reprezentacje odparcia: (a) w modelu Scrivena, (b) w mapach argumentacji. Argumenty oznaczone są liczbami, przy czym: (a) 1-3 to argumenty za tezą, 4 to argument przeciw tezie, (b) 1-4 to argumenty 'za', 5-7 to argumenty 'przeciw'.

3. Rozszerzenie modelu Toulmina w sztucznej inteligencji

W tym rozdziale omawiam kontynuacje rozważań nad kontrargumentacją prowadzone w sztucznej inteligencji. Rozdział 3.1 poświęcony jest modelowi J. Pollocka, który wyróżnia drugi typ ataku - podcięcie. W następnych rozdziałach przedstawiam modyfikacje tych dwóch typów kontrargumentacji - w 3.2 modyfikacje pojęcia podcięcia, w 3.3 modyfikacje pojęcia odparcia.

3.1 Odparcie i podcięcie – model Pollocka

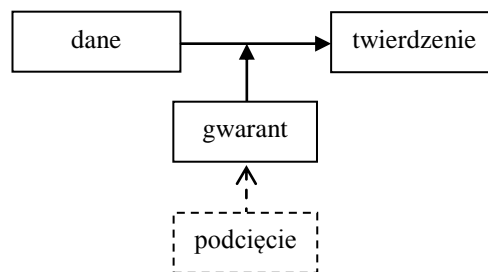
Po modelu Toulmina, kolejnym ważnym krokiem w wizualnej reprezentacji struktury kontrargumentacji był model J. Pollocka (1995, 2002). Pollock wyróżnił drugi typ kontrargumentu – podcięcie (ang. *undercutter*). Podcięcie nie atakuje twierdzenia argumentacji proponenta, ale „przejsię” od danych do twierdzenia (Rys. 5). W kategoriach modelu Toulmina powiedzielibyśmy, że podcięcie jest atakiem na gwarant, w modelu Arystotelesa – atakiem na topos, a w modelu logicznym – na regułę inferencji.



Rys. 5 Różnica w sposobie działania kontrargumentów typu odparcie i podcięcie.

Dla zilustrowania sposobu działania podcięcia, Pollock podaje następujący przykład (Pollock 2002, 3). Załóżmy, że ktoś broni stanowiska, iż pewien obiekt jest czerwony

powołując się na argument, że obiekt ten wygląda jakby był koloru czerwonego. Według Pollocka kontrargument podcięcia: „Obiekt ten jest oświetlony czerwonym światłem”, atakuje przejście między percepcją a rzeczywistością. Innymi słowy, wypowiedź taka nie musi atakować bezpośrednio wniosku, nie musi być bowiem argumentem za tym, że obiekt nie jest czerwony. Może ona jedynie wykazywać „słabość” (zawodność) reguły: „jeżeli coś wygląda jakby było koloru czerwonego, to jest czerwone” (czy nawet reguły ogólniejszej: „jeżeli coś wygląda jakby było jakiegoś koloru, to faktycznie jest tego koloru”). Ujmując to w kategoriach modelu Toulmina, powiedzielibyśmy, że podcięcie „obiekt ten jest oświetlony czerwonym światłem” atakuje gwarant „jeżeli coś wygląda jakby było koloru czerwonego, to jest czerwone” (diagram na Rys. 6). Obiekt może bowiem wyglądać jakby był czerwony nie dlatego, że jest czerwony, ale dlatego, że został oświetlony czerwonym światłem. Krytyka wytykałaby więc argumentacji, że prawdziwość jej przesłanek nie gwarantuje prawdziwości wniosku. Swobodnie mówiąc, mechanizm działania kontrargumentu typu podcięcie można sparafrazować w następujących słowach: „Jedno nie ma z drugim nic wspólnego”, co w naszym przykładzie sprowadzałoby się do stwierdzenia: „Obserwowany wygląd nie ma nic wspólnego z faktycznym kolorem obiektu” (w przeciwieństwie do reakcji typu odparcie takiej jak: „Ten obiekt wcale nie jest czerwony”).



Rys. 6 Podcięcie jako atak na gwarant w modelu Toulmina.

Poza odmiennością sposobu działania, odparcie i podcięcie różnią się jeszcze jedną własnością niezwykle istotną z punktu widzenia praktyki prowadzenia sporów. W sytuacji, gdy krytyka oponenta zostanie zaakceptowana przez proponenta, te dwa typy kontrargumentacji będą miały różne konsekwencje dla zachowania proponenta. Załóżmy, że proponent początkowo twierdzi, że T powołując się na argument A. W przypadku przyjętego odparcia wysuniętego przeciw T, (racjonalny) proponent jest zmuszony do porzucenia stanowiska za T. Natomiast w przypadku przyjętego podcięcia wysuniętego przeciw

sposobowi uzasadniania T (czyli przeciw „przejściu” od A do T), (racjonalny) proponent może pozostać przy stanowisku T, ale musi poszukać innych argumentów za T (przyjął bowiem krytykę co do sposobu uzasadniania tej tezy).

Aby formalnie zdefiniować odparcie i podcięcie, Pollock (1987) wprowadza następujące pojęcia (gdzie A, B, C oznaczają zdania, a *o* oznacza osobę):

Definicja 2. A jest racją *prima facie* (ang. *prima facie reason*) dla *o* do uznania B wtedy i tylko wtedy, gdy A jest racją dla *o* do uznania B i istnieje C takie, że C jest logicznie spójne (ang. *consistent*) z A, ale A&C nie jest racją dla *o* do uznania B.

Definicja 3. C jest unieważnieniem (ang. *defeater*) dla A będącego racją *prima facie* do uznania B wtedy i tylko wtedy, gdy A jest racją dla *o* do uznania B i C jest logicznie spójne z A, ale A&C nie jest racją dla *o* do uznania B.

Racja *prima facie* to racja, która tylko czasami prowadzi do danego wniosku, to znaczy wtedy, gdy nie zachodzi unieważnienie. Ten sposób uzasadniania odpowiada zasadzie działania niemonotonicznej relacji konsekwencji: jeżeli A jest *prima facie* racją dla B, a C jest unieważnieniem dla A jako dla racji, to B jest wyprowadzalne z A, ale nie z koniunkcji A&C (Verheij 2009, 229). W oparciu o te pojęcia rozróżnione zostają dwa typy kontrataków:

Definicja 4. C jest unieważnieniem typu odparcie dla A będącego racją *prima facie* dla *o* do uznania B wtedy i tylko wtedy, gdy C jest unieważnieniem i C jest racją dla *o* do uznania nie-B.

Definicja 5. C jest unieważnieniem typu podcięcie dla A będącego racją *prima facie* dla *o* do uznania B wtedy i tylko wtedy, gdy C jest unieważnieniem i C jest racją do odrzucenia tego, że A nie byłoby prawdziwe o ile B nie byłoby prawdziwe.

3.2 Modyfikacje reprezentacji podcięcia

Z logicznego punktu widzenia, pojęcie podcięcia jest nieco kłopotliwe. Jedną z trudności, dla której nie znaleziono jednej satysfakcjonującej wszystkich odpowiedzi, jest kwestia celu

podcięcia. Pollock w swojej definicji niejasno stwierdza, że atak dotyczy tego, iż argument nie byłby prawdziwy o ile twierdzenie nie byłoby prawdziwe, czyli można by intuicyjnie powiedzieć - sposobu uzasadnienia twierdzenia przez argumenty. Pojawia się jednak problem, gdzie tego „sposobu uzasadnienia” szukać w strukturze argumentacji.

Zauważmy, że zastosowanie krytyki typu podcięcie nie jest możliwe, jeżeli założymy, że argumentacje są niezawodne (dedukcyjne), czyli gdy przyjmiemy model np. klasycznej logiki zdań. W modelach tych, „przejście” od przesłanek (argumentów) do wniosku (twierdzenia) opiera się na regułach inferencji tej logiki bądź wynikaniu logicznym. Z kolei wynikanie ma za podstawę prawa (tautologie) logiki, w ramach której wynikanie to badamy. Jednak zarówno reguły inferencji jak i prawa logiki są bezwyjątkowe, nie można ich zaatakować. Rozważmy dla przykładu regułę opuszczania podwójnej negacji: „nieprawda, że nieprawda, że A, zatem A” (gdzie A reprezentuje zdanie). Reguła ta obowiązuje niezależnie od tego jakie zdanie podstawimy pod A. Dlatego też nie może tej reguły poddać krytyce, nie można jej zarzucić wyjątków (oczywiście w obrębie obowiązywania danej logiki).² Jak więc w takim modelu wprowadzić pojęcie podcięcia, co faktycznie jest jego celem?

Pierwszy sposób rozstrzygnięcia tej kwestii zaproponowano w ramach podejścia opartego na tzw. założeniach (ang. *assumption-based approach*). Podejście to wykorzystuje pojęcie entymematu (Reed & Rowe 2004, 966). W argumentacji „Piotr miał motyw, więc to on zabił Annę” między przesłanką „Piotr miał motyw” a wnioskiem „Piotr zabił Annę” nie zachodzi związek natury logicznej (przejście nie opiera się na regule inferencji czy wynikaniu jakiegokolwiek logiki). Często jednak mówi się, że ta argumentacja tylko pozornie nie jest oparta na żadnej regule logicznej. Jedną bowiem z przesłanek została niewypowiedziana: „Jeżeli ktoś ma motyw, aby popełnić zbrodnię, to tę zbrodnię popełnia”. Całe wnioskowanie przebiega więc w następujący sposób:

P₁: Piotr miał motyw, aby zabić Annę,

P₂: Jeżeli ktoś ma motyw, aby popełnić zbrodnię, to tę zbrodnię popełnia,

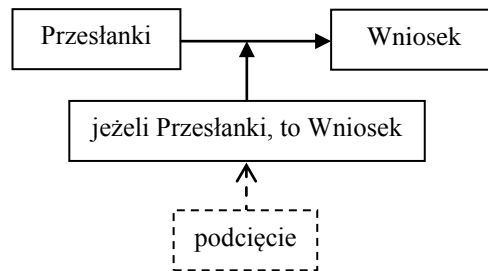
W: Piotr zabił Annę.

² Prawa logiki można oczywiście odrzucać. Taki zabieg „wyprowadza” nas jednak poza ramy danego modelu, tzn. otrzymuje się inny system logiczny. Przykładowo, logika intuicjonistyczna powstała jako wyraz niezadowolenia z pewnych założeń logiki klasycznej. Ponadto, krytyka praw jakiejś logiki nie jest tym typem krytyki, z jakim mamy do czynienia w praktyce prowadzenia sporów.

Tak zrekonstruowana argumentacja podpada już pod klasyczną regułę inferencji Modus Ponens (A; jeżeli A to B; zatem B). Podejście to przyjmuje więc, że zawodny sposób „przejścia” prowadzącego od przesłanek do wniosku stanowi dodatkową (najczęściej ukrytą, entymematyczną) przesłankę wyrażającą ogólną, choć zawodną, zależność. Przesłanka ta stanowi owe założenie (ang. *assumption*), od którego podejście to nosi nazwę. Przyjmuje się następujący schemat reguł argumentacji:

Przesłanki, Jeżeli Przesłanki to zwykle Wniosek, Zatem (przypuszczalnie): Wniosek.

Inferencja (oznaczona poziomą strzałką na Rys. 7) ma więc naturę logiczną, niezawodną, natomiast celem ataku podcięcia jest zawodna zależność wyrażona przez implikacyjne założenie „Jeżeli Przesłanki, to zwykle Wniosek”.



Rys. 7 Sposób działania podcięcia w podejściu opartym na założeniach.

Drugi sposób rozstrzygnięcia pytania o cel podcięcia zaproponowano w ramach podejścia opartego na inferencji (ang. *inference-based approach*). Podejście to przywołuje na myśl polską tradycję logiczną. K. Ajdukiewicz wprowadził rozszerzenie pojęcia wynikania logicznego poprzez dopuszczenie, aby prawa, na których wynikanie jest oparte, nie musiały mieć wyłącznie charakteru logicznego, ale mogły należeć do innych dziedzin naukowych (Ajdukiewicz 1965, 99).³

Badania w sztucznej inteligencji idą o krok dalej. Nie tylko dopuszczają, aby reguły inferencji nie miały charakteru związków logicznych, ale również – żeby reguły te były

³ Wynikanie u Ajdukiewicza opiera się na schematach zdaniowych zawsze prawdziwych, tzn. schematach spełnionych przez wszystkie przedmioty należące do zakresu zmienności każdej zmiennej wolnej występującej w tym schemacie. Schematy zawsze prawdziwe mogą należeć nie tylko do logiki, ale również do teorii pozalogicznych.

zawodne, podważalne (ang. *defeasible*). Chcąc ująć w modelu formalnym problematykę dialogu i kontrargumentacji, konieczne stało się wykroczenie poza logikę, która zakłada dedukcyjny charakter reguł wnioskowania. Obecnie, w tym celu korzysta się najczęściej z modeli logiki podważalnej (ang. *defeasible logic*) opartej na niemonotonicznej relacji konsekwencji (por. np. (Prakken & Vreeswijk 2002)).

Podejście oparte na inferencji upraszcza model struktury argumentacji usuwając komponent entymematycznego założenia. Zawodna zależność zostaje w tym podejściu niejako „wchłonięta” przez regułę inferencji. Taka reprezentacja wydaje się bliższa rzeczywistej praktyce procesów kognitywnych. Zamiast stosować entymemat „Pada deszcz, jeżeli pada deszcz, to jest mokro, a zatem jest mokro”, wystarczyłoby przeprowadzić podważalne rozumowanie „Pada deszcz, a zatem jest mokro”. Taki model jest korzystniejszy z punktu widzenia możliwości obliczeniowych podmiotu przeprowadzającego rozumowanie, bowiem zamiast dwóch przesłanek w entymemacie używa jednej przesłanki w rozumowaniu podważalnym. Taka redukcja staje się istotna gdy w grę wchodzi bardziej skomplikowane wnioskowanie – przy 100 przesłankach entymematu, odrzucenie części tych przesłanek może znacznie ułatwić przetwarzanie informacji.

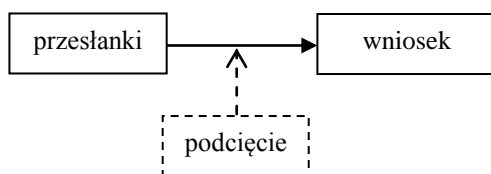
Podważalna reguła inferencji posiada następujący schemat:

Przesłanki

Zatem (przypuszczalnie): Wniosek.

Przykładem takiej podważalnej reguły może być reguła R: „jeżeli świadek *o* mówi, że A, to zaszło A”. W procesach sądowych często korzysta się z takiej zasady, dopóki ktoś nie wykaże, że *o* nie jest z jakichś powodów wiarygodny. Podcięciem takiej reguły będzie inna reguła inferencyjna R': „jeżeli *o* nie jest wiarygodny, to R nie jest regułą ważną”. Załóżmy, że na początku procesu świadek Jan mówi, że widział jak oskarżony kraść pieniądze. W rezultacie, w oparciu o regułę R sąd uzna, że (przypuszczalnie): „Oskarżony ukraść pieniądze”. Przypuśćmy jednak dalej, że adwokat oskarżonego podważa wiarygodność świadka ujawniając, że Jan w innym śledztwie skłamał. W takim wypadku zastosowana zostanie reguła R', która podcina regułę R, a co za tym idzie – unieważnia wcześniejszy wniosek wyciągnięty w oparciu o tę regułę, czyli „Oskarżony ukraść pieniądze” (por. (Bex i in. 2007, 157)).

Zawodne „przejście” między przesłankami a wnioskiem jest więc potraktowane jako reguła inferencji, co na diagramie reprezentowana za pomocą strzałki (Rys. 8). W takim podejściu podcięcie atakuje bezpośrednio inferencję, wykazując, że w oparciu o tę regułę z argumentów nie można w sposób prawomocny przejść do uznania wniosku.



Rys. 8 Sposób działania podcięcia w podejściu opartym na inferencji.

Na koniec przyjrzyjmy się jeszcze jednej modyfikacji pojęcia podcięcia. P. Besnard i A. Hunter uogólniają to pojęcie dopuszczając w ramach podcięcia atak na dowolną przesłankę argumentacji – niezależnie czy jest to przesłanka implikacyjna „jeżeli A, to B”, czy jest to przesłanka A opisująca „pojedynczą” porcję informacji, czy jakakolwiek inny typ przesłanki. Taki model ma poważną wadę z punktu widzenia możliwości wyrażania specyfiki odmiennych typów kontrargumentacji. Można bowiem z dużym prawdopodobieństwem przypuszczać, że atak na porcję informacji (taką jak np. dana „Odciski palców na broni, którą popełniono przestępstwo, należą do Piotra”) posiada inne własności niż atak na przesłankę implikacyjną (rozumianą np. jako toulminowski gwarant „Jeżeli czyjeś odciski znaleziono na broni, którą popełniono przestępstwo, to ta osoba jest podejrzana o popełnienie tego przestępstwa”).

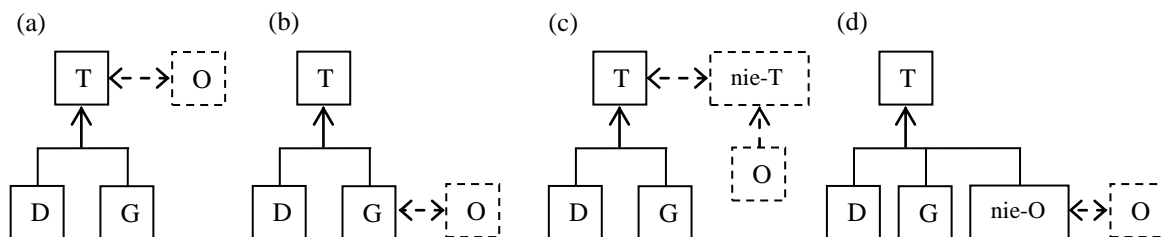
Formalnie, taki sposób rozumienia podcięcia można zdefiniować w następujący sposób (Besnard & Hunter 2008, 46):

Definicja 6. Argumentacja $(P_1, P_2, \dots, P_k|W)$ podcina argumentację $(P'_1, P'_2, \dots, P'_n|W')$ wtedy i tylko wtedy, gdy W jest negacją jednej z przesłanek P'_1, P'_2, \dots, P'_n , gdzie P_i (dla $i \in \{1, \dots, k\}$), P'_j (dla $j \in \{1, \dots, n\}$) oznaczają przesłanki argumentacji, W, W' – wniosek.

3.3 Modyfikacje reprezentacji odparcia

Toulminowskie pojęcie odparcia okazuje się być równie trudne do jednoznacznego zdefiniowania. W tym rozdziale przedstawię dwie krytyczne analizy, w których autorzy podejmują się interpretacji tego pojęcia: (Reed & Rowe 2005) oraz (Verheij 2005).

Ch. Reed i G. Rowe rozważają cztery możliwe interpretacje toulminowskiego odparcia (rys. 9). Pozioma kreska zakończona strzałkami z obu stron oznacza w tym modelu relację odrzucenia (ang. *refutation*) wyrażającą dysonans między wyrażeniami (zakłada się tu więc słabszą interpretację konfliktu od logicznego rozumienia, które konflikt utożsamia z relacją między zdaniem a jego negacją). Pierwszą opcję, traktującą toulminowskie odparcie jako atak na twierdzenie, autorzy odrzucają jako niezgodną ze sposobem rozumienia określenia „chyba, że” (ang. *unless*), używanego przez Toulmina do scharakteryzowania tego typu krytyki. Reed i Rowe zauważają, że określenie to sugeruje, iż odparcie powinno być raczej interpretowane w kategoriach wyjątków, obiekcji czy sytuacji, do których argumentacja się nie stosuje. W takim wypadku interpretacja odpowiadałaby podcięciu Pollocka bardziej niż atakowi na wniosek (Reed & Rowe 2005, s. 283).



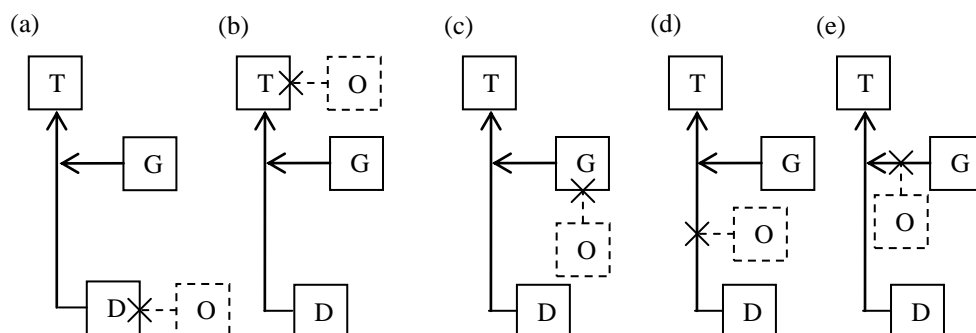
Rys. 9 Toulminowskie odparcie jako: (a) odrzucenie twierdzenia, (b) odrzucenie gwarantu, (c) wsparcie antytezy, (d) odrzucenie dodatkowej przesłanki wyrażającej założenia stosowalności gwarantu.

Drugi sposób interpretacji jest trudny do zaakceptowania ze względu na probabilistyczny (podważalny) charakter gwarantu. Jeżeli bowiem gwarant z założenia obowiązuje tylko generalnie, zwykle, a nie - ogólnie (jak w przykładzie: „Szwedzi generalnie nie są katolikami”), to jaki sens miałby atak wykazujący brak jego ogólności? Trzecia interpretacja przyjmuje, że odparcie wspiera antytezę. Jednak i taki sposób rozumienia budzi wątpliwości autorów. Odparcie nie musi mieć tu bowiem żadnego związku z gwarantem argumentacji

proponenta, co niewątpliwie było intencją Toulmina stojącą za wprowadzeniem tego komponentu do struktury argumentacji.

Ostatecznie, Reed i Rowe przyjmują specyfikację, przy której odparcie jest odrzuceniem przesłanki dodawanej do struktury argumentacji proponenta, a wyrażającej założenia związane ze stosowalnością gwarantu. Przykładowo, niewypowiedzianym założeniem w przypadku gwarantu „Szwedzi generalnie nie są katolikami” może być „Ktoś nie pochodzi z rodziny katolickiej”. Wtedy odrzucenie „Petersen pochodzi z rodziny katolickiej” byłoby atakiem na to założenie.

Inna próba interpretacji toulminowskiego pojęcia odparcia została zaproponowana przez B. Verheiję (Verheij 2005). Autor stworzył swoją typologię, w której przyjął, że na diagramie uwzględniającym dane, gwarant i tezę, możliwe jest pięć różnych ataków (Rys. 10). Oponent może argumentować przeciwko: (a) danej D, (b) twierdzeniu T, (c) gwarantowi G, (d) implikacji „jeżeli D to T” wyrażającej inferencyjne połączenie między D a T, (e) implikacji „jeżeli G, to (jeżeli D to T)” wyrażającej stosowalność gwarantu w konkretnej sytuacji argumentacyjnej.

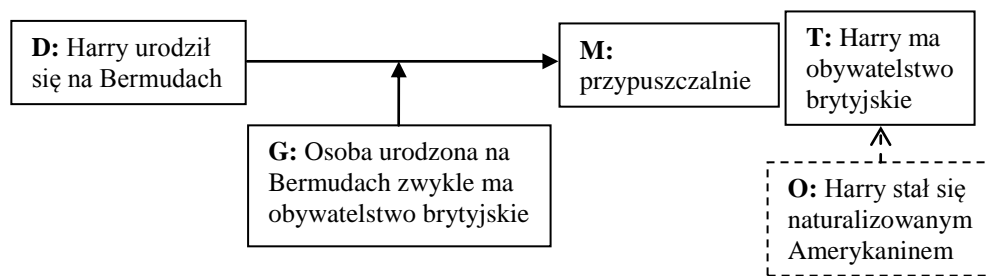


Rys. 10 Odparcie: (a) danej, (b) twierdzenia, (c) gwarantu, (d) inferencyjnego połączenia między daną a twierdzeniem, (e) stosowalności gwarantu w konkretnej sytuacji argumentacyjnej.

Verheij ilustruje typy ataków bazując na popularnym przykładzie Toulmina (Toulmin 1958, 102). Proponent uzasadnia, że Harry ma brytyjskie obywatelstwo w oparciu o daną „Harry urodził się na Bermudach” na podstawie gwarantu „Osoba urodzona na Bermudach zwykle ma obywatelstwo brytyjskie” (Rys. 11).

Verheij podaje następujące stwierdzenia, które mają odpowiadać poszczególnym kontrargumentacjom typu (a)-(e):

- (a) „Harry nie urodził się na Bermudach, ale w Londynie” (atak na D),
- (b) „Harry nie jest obywatelem brytyjskim, ponieważ stał się naturalizowanym Amerykaninem” (atak na T) - dokładnie takie stwierdzenie podaje Toulmin jako przykład odparcia w oryginalnym (toulminowskim) rozumieniu (por. Rys. 11),
- (c) „Nieprawda, że osoba urodzona na Bermudach zwykle ma obywatelstwo brytyjskie, ponieważ najczęściej jest Francuzem” (atak na G),
- (d) „Harry stał się naturalizowanym Amerykaninem” (atak na „jeżeli D to T”) – to według Verheija podważa przejście między tym, że Harry urodził się na Bermudach, a tym, że Harry ma obywatelstwo brytyjskie; ten typ ataku Verheij określa jako odpowiadający podcięciu Pollocka,
- (e) „Oboje rodzice Harry’ego byli obcokrajowcami” (atak na „jeżeli G, to (jeżeli D to T)”), co ma podważać stosowalność gwarantu „Osoba urodzona na Bermudach zwykle ma obywatelstwo brytyjskie” (Verheij 2005, 360-361).



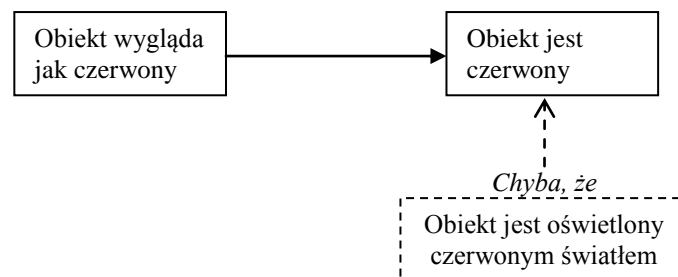
Rys. 11 Przykład Toulmina analizowany przez Verheija (bez komponentu wsparcia).

Przykłady podane przez Verheija ukazują trudności w zdefiniowaniu podcięcia i odparcia. Ataki typu (b) i (d) zilustrowane są przez Verheija za pomocą tego samego stwierdzenia: „Harry stał się naturalizowanym Amerykaninem”. Czyżby więc (b) i (d) nie różniły się niczym, mimo że każdy z nich ma mieć inny cel ataku ((b) – twierdzenie, (d) – inferencyjne połączenie)? W dodatku, zgodnie z jego terminologicznymi przyporządkowaniami odparcie Toulmina (czyli atak (b)) i podcięcie Pollocka (atak (d)) znowuż stawałyby się tym samym typem kontrargumentu.

Dokładna analiza tego problemu wymagałaby wprowadzenia aparatury formalnej, co wykracza poza ramy tego artykułu. Ograniczę się jedynie do spostrzeżenia, że odmienność ataku wydaje się nie tyle leżeć w treści argumentu, ale intencji oponenta dotyczącej tego który komponent argumentacji proponenta ma zostać zaatakowany. Dlatego też to samo

stwierdzenie może być odparciem pokazującym fałszywość twierdzenia proponenta, np. „Harry nie ma obywatelstwa brytyjskiego, bo stał się naturalizowanym Amerykaninem”, albo podcięciem wykazującym, że w danym wypadku reguła (gwarant) nie może zostać zastosowana, np. „Nie możesz uznać, że Harry ma obywatelstwo brytyjskie na podstawie tego, że urodził się na Bermudach, bo mogło by być tak, że stał się naturalizowanym Amerykaninem”. Innymi słowy, w pierwszym wypadku oponent chce spowodować, żeby proponent uznał fałszywość swojego twierdzenia, a w drugim – żeby odstąpił od swojego sposobu uzasadniania, ale nie chce wymusić uznania fałszywości tego twierdzenia. W kontekstach naturalnych, poprawna identyfikacja intencji oponenta może być jednak zadaniem trudnym, a czasami wręcz niewykonalnym. Ponadto, podanie tego samego stwierdzenia jako ilustracji dla dwóch różnych typów ataków bez żadnego dokładniejszego wytłumaczenia powoduje, że rozróżnienia zaproponowane przez Verheija stają się niejednoznaczne i mogą wprowadzać czytelnika w błąd.

Jak już wcześniej wspomniałam, podcięcie Pollocka może być traktowane jako odparcie Toulmina. W szczególności, przykład, podany przez Pollocka jako ilustracja nowego typu ataku, może być zinterpretowany jako „stary” typ, tzn. jako toulminowskie odparcie (Rys. 12). Przypomnijmy, iż uznanie, że obiekt jest czerwony na podstawie tego, że wygląda jak czerwony, może być zaatakowane przez odparcie „Obiekt jest oświetlony czerwonym światłem”. W przykładzie Toulmina można uznać, że Harry jest obywatelem brytyjskim (twierdzenie), bo urodził się na Bermudach (dana), chyba że stał się naturalizowanym Amerykaninem (odparcie). I tak samo w przykładzie Pollocka: można uznać, że obiekt jest czerwony (twierdzenie), bo wygląda jak czerwony (dana), chyba że jest oświetlony czerwonym światłem (odparcie).



Rys. 12 Podcięcie Pollocka jako toulminowskie odparcie.

4. Propozycja dalszych rozszerzeń

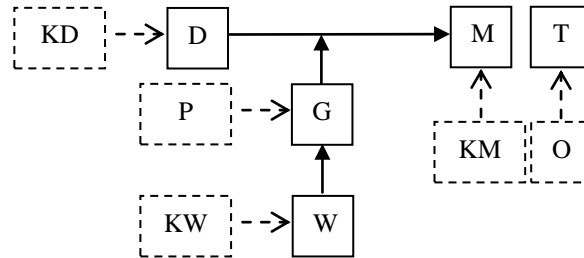
Pomimo tego, że problematyka kontrargumentacji przyciąga ostatnio dużo uwagi w logice i sztucznej inteligencji, proponowane modele struktury ataków nie mogą być uznane za w pełni satysfakcjonujące. Kierunki dalszych badań, na jakie chciałabym zwrócić uwagę, można odnieść do trzech klas problemów:

- kontrargumenty dla pozostałych komponentów argumentacji,
- inne typy replik,
- ataki poza obszarem logosu.

Pierwsza grupa problemów związana jest z dość ograniczoną liczbą typów kontrargumentacji, które uwzględnia się w podejściach formalnych. Wyróżnia się jedynie dwa rodzaje ataków – odparcie i podcięcie, na co dodatkowo nakładają się ogromne rozbieżności w sposobie rozumienia tych pojęć. Przykładowo, podcięcie traktowane jest przez Pollocka jako atak na inferencję, przez Besnarda i Huntera – na dowolną przesłankę, nie wspominając modelu Verheija, w którym atak na inferencję traktowany jest jako jeden z rodzajów odparcia. Co prawda Verheij uwzględnia 5 typów ataków, ale wszystkie noszą jedną nazwę odparcia, co uniemożliwia stworzenie dla każdego z nich odrębnej specyfikacji. A przecież można założyć z dużym prawdopodobieństwem, że po pierwsze różne typy kontrargumentacji mogą mieć odmienne własności, a po drugie - mogą one pełnić odmienne role w zależności od typu dialogu (naukowego, potocznego, politycznego, religijnego, itd.). Dobra klasyfikacja kontrargumentacji wraz z opracowaniem adekwatnej specyfikacji stanowiłyby pomocne narzędzie w modelowaniu, analizie i ocenie zarówno struktury jak i jakości krytyki.

Jako przykład takiego rozszerzenia, rozważmy możliwe kontrataki na komponenty w diagramie Toulmina (Rys. 13). W literaturze wyodrębnia się zasadniczo tylko dwa z tych ataków: O – odparcie oraz P – podcięcie (pomijam modele takie jak Besnarda-Huntera czy Verheija ze względu na ich inne słabe punkty wspomniane powyżej). Zauważmy, że o ile odparcie jest atakiem na komponent twierdzenia, to jego „aktywacja” związana jest z komponentem gwarantu. To znaczy, twierdzenie może zostać poddane w wątpliwość, gdy zawiedzie gwarant, czy inaczej mówiąc – kiedy zajdą takie okoliczności, w których gwarant nie ma zastosowania (przejście od danych do twierdzenia nie jest prawomocne). Natomiast podcięcie atakuje gwarant, ale jego „aktywacja” związana jest z zawodnością wsparcia. Przykładowo, podcięcie gwarantu „Szwedzi generalnie nie są katolikami” jest możliwe, gdy

zawiedzie wsparcie „Wśród Szwedów jest mniej niż 2% katolików”. Innymi słowy, jeżeli wsparcie odbiega od faktycznego stanu rzeczy, to możliwy staje się atak na to, że Szwedzi generalnie nie są katolikami.



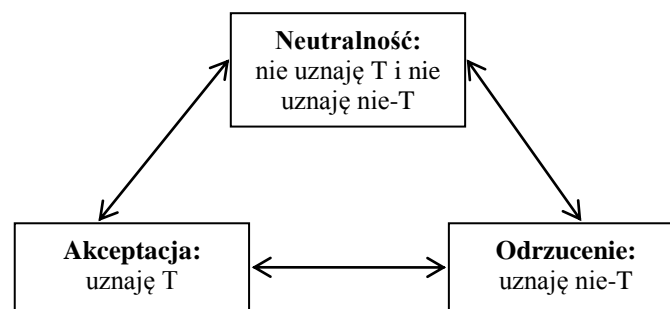
Rys. 13 Możliwe kontrargumentacje w modelu Toulmina.

Nawet pobieżna analiza diagramu sugeruje (co najmniej) trzy inne typy kontrargumentacji: KD – atak na dane, np. „Petersen wcale nie jest Szwedem” (patrz przykład z rozdziału 2), KW – atak na wsparcie, np. „Twoje statystyki są błędne - wśród Szwedów jest co najmniej 10% katolików, a nie 2%”, KM – atak na modalność, czyli zaatakowanie stopnia uznania wniosku, np. „Skąd taka pewność? Myślę, że możemy tylko dopuszczać taką ewentualność, a nie traktować ją jako wysoce prawdopodobną”.

Dodatkowa wątpliwość, jaka nasuwa się w związku z uwzględnieniem krytyki w modelu Toulmina, wiąże się z typem reguł używanych w argumentacjach jako gwarant. W praktyce dyskusji, do obrony swojego stanowiska używamy zarówno zawodnych reguł implikacyjnych, jak i dedukcji, indukcji, abdukcji, itd. Wydaje się wysoce prawdopodobne, że w zależności od typu reguł charakterystycznych dla każdego z tych wnioskowań podcięcie może działać w specyficzny sposób. Bez rozważenia tego problemu w oparciu o analizę „realnych” tekstów argumentacyjnych, zamiast w oparciu o „logicznie” potencjalne możliwości, nie możemy mieć gwarancji, że model kontrargumentacji będzie odzwierciedlał rzeczywistą strukturę krytyki.

Druga grupa problemów związana jest z uwzględnieniem w diagramach kontrargumentacji innych typów replik niż tylko zanegowanie czyjś stanowiska. Innymi słowy, w modelach tych dopuszczalna jest akceptacja bądź odrzucenie podniesionej kwestii, nie można natomiast wyrazić zawieszenia stanowiska czy np. prośby o podanie dodatkowych argumentów za rozważanym twierdzeniem.

Przykładowo, możliwą reakcją na argumentację „Harry ma obywatelstwo brytyjskie, bo urodził się na Bermudach” nie musi być tylko odparcie typu „Harry nie ma brytyjskiego obywatelstwa, bo stał się naturalizowanym Amerykaninem”, ale również „słabszy” rodzaj repliki „Nie jestem pewna czy Harry ma obywatelstwo brytyjskie, bo wydaje mi się, iż kiedyś wspominał, że jest Amerykaninem”. W tym drugim przypadku, oponent ani nie akceptuje ani nie odrzuca twierdzenia „Harry ma brytyjskie obywatelstwo”, a jedynie przyjmuje neutralną postawę w stosunku do twierdzenia (Rys. 14). Reprezentacja neutralnej postawy przekonaniowej stawia wiele wyzwań z formalnego punktu widzenia i zapewne z tego powodu jest niechętnie uwzględniana w logicznych modelach kontrargumentacji (więcej na temat trudności z formalizowaniem postaw neutralnych można znaleźć w pracy (Budzyńska, Kacprzak & Rembelski 2008)).

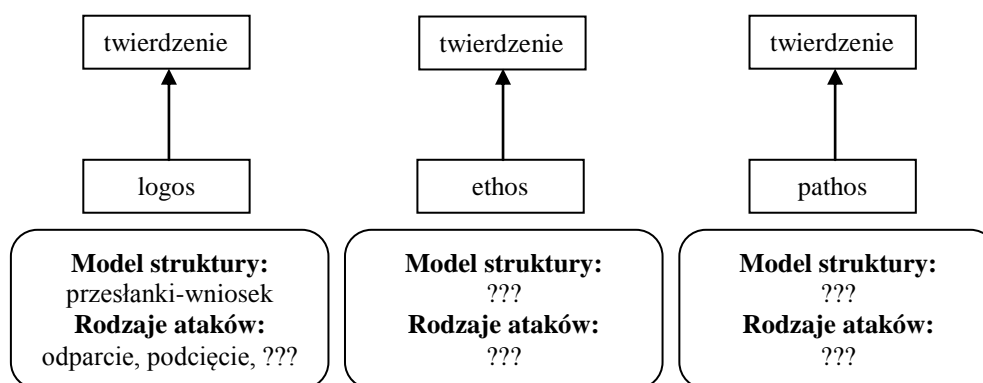


Rys. 14 Postawy przekonaniowe w stosunku to rozważanego twierdzenia T, i sześć typów możliwych zmian tych postaw.

Ostatnia grupa problemów związana jest z reprezentacją ataków, które wykraczają poza obszar logos. W modelu Arystotelesa (Arystoteles 2001), perswazja może być realizowana przy użyciu trzech typów narzędzi: logosu, czyli argumentów, ethosu, czyli wizerunku mówcy, lub pathosu, czyli emocji audytorium. Zauważmy, że w praktyce społecznej uczestnikom dyskusji przyświecają najczęściej cele perswazyjne. Dlatego też oprócz narzędzi typu logos, wykorzystuje się tu narzędzia z obszaru ethos i pathos.

W logice, modele argumentacji z jednej strony reprezentują wyłącznie struktury analogiczne do wzorca ‘przesłanki-wniosek’. Z drugiej zaś strony, włączają w obszar swych analiz działania takie jak powoływanie się na wiarygodność eksperta. Z punktu widzenia retoryki, działania tego typu należą już do obszaru ethos, a nie do obszaru logos. Modele te więc z jednej strony badają działania z obszaru ethos, ale z drugiej strony traktują je cały czas

jako działania z obszaru logos nadając im tradycyjną strukturę ‘przesłanki-wniosek’. Ponieważ jednak ethos i pathos stanowią odrębny rodzaj narzędzi, to powinno się odrębnie opracować ich specyfikację, a przynajmniej zbadać, czy struktura ‘przesłanki-wniosek’ jest faktycznie adekwatną reprezentacją tego typu działań (Rys. 15).



Rys. 15 Narzędzia przekonywania do uznania twierdzenia oraz reprezentacja ich struktury.

5. Zakończenie

Analiza i ocena treści krytyki powinna być poprzedzona dobrym zrozumieniem jej struktury. Dostrzeganie struktury to bowiem dostrzeganie celu i kontekstu ataku, np. czy oponent krytykuje główne stanowisko swojego rywala czy też próbuje zakwestionować podstawy, na których to stanowisko zostało osadzone. Świadomość struktury danej krytyki jest o tyle istotna, że dwa strukturalnie odmienne ataki mogą mieć różne własności, przykładowo pod względem siły z jaką podważają główną tezę proponenta. Zaakceptowane odparcie zmusza do odrzucenia tezy, gdy natomiast podcięcie – jedynie do tymczasowego zawieszenia sądu i dobrania innych argumentów na rzecz bronionej tezy. Określenie komponentów sporu i stworzenie odpowiedniego diagramu jest dobrym punktem wyjścia dla krytycznej refleksji dotyczącej jakości tego sporu.

Niestety reprezentacja struktury krytyki nie jest zadaniem łatwym. Początkowo modelowano wyłącznie strukturę monologicznej argumentacji bez możliwości wyrażenia interakcji między argumentacją a kontratakiem. Dalsze badania, prowadzone głównie w informatyce i sztucznej inteligencji, umożliwiły opis argumentacji w wymiarze dialogowym. Jednak badania te jak dotąd nie przyniosły jednorodnego modelu, a te modele, którymi

dysponujemy, nie opisują wszystkich możliwych kontrataków na komponenty wyjściowej argumentacji.

W formalnych modelach wyróżnia się za Toulminem i Pollockiem dwa typy kontrargumentów. Przyjmuje się, że oponent może używać odparcia, będącego atakiem na tezę argumentacji przeciwnika, bądź podcięcia, stanowiącego atak na sposób uzasadniania wniosku. Jednak pomimo tak małej liczby ataków, w literaturze nie ma precyzyjnej i jednoznacznej reprezentacji sposobu ich działania – różni autorzy wprowadzają własne definicje tych pojęć, co znacznie utrudnia analizę poszczególnych diagramów. Ponadto, rozważania te są oparte praktycznie wyłącznie na „logicznie” potencjalnych możliwościach funkcjonowania ataków, bez wsparcia tych rozważań o analizę i porównanie z argumentacjami spotykanymi w rzeczywistej praktyce prowadzenia sporów.

W artykule pokazałam możliwe kierunki dalszego rozszerzenia modelu struktury kontrargumentacji. Po pierwsze, konieczne byłoby przeanalizowanie jakie inne komponenty argumentacji są poddawane krytyce w realnych dyskusjach. Przykładowo, w modelu Toulmina oprócz ataku na twierdzenie (odparcie) i gwarant (podcięcie), teoretycznie możliwe są inne ataki: na dane, modalność i wsparcie. Poszczególne typy kontrargumentacji powinny być oddzielnie przebadane, a ich własności porównane. Ciekawa byłaby też próba określenia, które z typów kontrargumentacji mają największe znaczenie w określonych typach dyskusji (np. naukowej, politycznej, religijnej).

Po drugie, modele te zakładają, że atak zawsze polega na negowaniu stanowiska przeciwnika. Nie dopuszcza się więc innego typu reakcji, takich jak wyrażenie neutralnej postawy. I w końcu, diagramy skupiają się wyłącznie na opisywaniu interakcji między proponentem i oponentem w obszarze logosu. Ponieważ jednak w naturalnych kontekstach argumentacje mają najczęściej charakter perswazyjny, niezbędna byłaby niezależna analiza adekwatności logicznych modeli do opisu działań charakterystycznych dla obszaru ethos i pathos. Bez tych wszystkich dodatkowych badań pełna i adekwatna reprezentacja struktury krytyki nie będzie możliwa.

Bibliografia

- Ajdukiewicz, Kazimierz (1965) *Logika pragmatyczna*. Warszawa. PWN.
Arystoteles, (2001) *Retoryka*. Warszawa. PWN.

- Besnard, Philippe i Anthony Hunter (2008) *Elements of Argumentation*. MIT Press.
- Bex, Floris; Susan van den Braak; Herre van Oostendorp; Henry Prakken; Bart Verheij i Gerard Vreeswijk (2007) "Sense-making software for crime investigation: how to combine stories and arguments?". *Law, Probability & Risk* (6). ss. 145-168
- Billig, Michael (1996) *Arguing and thinking. A rhetorical approach to social psychology*. Cambridge University Press.
- Budzyńska, Katarzyna; Magdalena Kacprzak i Paweł Rembelski (2008) "Modeling Persuasiveness: change of uncertainty through agents' interactions". W: P. Besnard, S. Doutre i A. Hunter (red.) *Frontiers in Artificial Intelligence and Applications. Proceedings of COMMA 2008*. Amsterdam Berlin Oxford Tokyo Washington, DC. IOS Press. ss. 85-96.
- Dung, Phan Minh (1995) "On the acceptability of arguments and its fundamental role in nonmonotonic reasoning, logic programming and *n*-person games". *Artificial Intelligence*. (77), ss. 321–357.
- Freeman, James (1991) *Dialectics and the Macrostructure of Arguments*. Foris: Berlin.
- Pollock, John (1987) "Defeasible reasoning". *Cognitive science*. (11), ss. 481-518.
- Pollock, John (1995) *Cognitive Carpentry*. Cambridge. MIT Press.
- Pollock, John (2002) "Defeasible reasoning with variable degrees of justification". *Artificial Intelligence*. (133), ss. 233-282
- Prakken, Henry i Gerard Vreeswijk (2002) "Logics for defeasible argumentation". W: D. Gabbay i F. Guenther (red.) *Handbook of Philosophical Logic 4* (drugie wydanie). Dordrecht/Boston/London. Kluwer Academic Publishers. ss. 219–318.
- Reed, Chris i Glenn Rowe (2004) "Araucaria: Software for Argument Analysis, Diagramming and Representation". *International Journal of AI Tools*. 14(3-4). ss. 961-980.
- Reed, Chris i Glenn Rowe (2005) "Translating Toulmin Diagrams: Theory Neutrality in Argument Representation". *Argumentation*. 19 (3). ss. 267-286.
- Reed, Chris; Douglas Walton i Fabrizio Macagno (2007) "Argument diagramming in logic, law and artificial intelligence". *The Knowledge Engineering Review*. (22)1. United Kingdom. Cambridge University Press. ss. 87-109.
- Scriven, Michael (1976) *Reasoning*. Point Reyes: Edgepress.
- Toulmin, Stephen (1958) *The Uses of Argument*. Cambridge University Press

Verheij, Bart (2005) "Evaluating Arguments Based on Toulmin's Scheme". *Argumentation* 19(3), ss. 347-371

Verheij, Bart (2009) "The Toulmin Argument Model in Artificial Intelligence. Or: how semi-formal, defeasible argumentation schemes creep into logic". W: I. Rahwan, G. Simari (red.) *Argumentation in Artificial Intelligence*. ss. 219-238

Whately, Richard (1836) *Elements of Logic*. 6th ed. London: B. Fellowes.

Wigmore, John (1913) *The Principles of Judicial Proof*. Boston: Little, Brown and Company

Nota o autorze:

Katarzyna Budzyńska jest adiunktem w Katedrze Logiki Wydziału Filozofii Chrześcijańskiej na Uniwersytecie Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie. Jej zainteresowania badawcze obejmują teorie argumentacji i perswazji, retorykę Arystotelesa, krytyczne myślenie, formalne modelowanie procesów kognitywnych oraz systemy wieloagentowe (sztuczna inteligencja). Wśród jej najważniejszych publikacji należy wymienić: „Reasoning, Argumentation and Persuasion”. *Proc. of Ontario Society for the Study of Argumentation* 2009; “Logic for reasoning about components of persuasive actions”. *Proc. of ISMIS'09*. Springer-Verlag 2009; „Aristotle, Rhetoric and Probability”. *Proc. of the 3rd Tokyo Conference on Argumentation* 2008; “Modeling Persuasiveness: change of uncertainty through agents' interactions”. *Frontiers in Artificial Intelligence and Applications* 2008.