



Krzysztof A. Wieczorek

Uniwersytet Śląski w Katowicach

 <https://orcid.org/0000-0002-9352-1512>

Edukacja logiczna w XXI wieku – problemy i wyzwania

Logic Education in the 21st Century – Problems and Challenges

Abstract: Contemporary logic is an extremely broad field, encompassing a variety of topics that are often quite distant from one another. This breadth presents a significant challenge for those involved in teaching logic: due to obvious time constraints, they must select only a small subset of topics from the extensive array available. But which topics should be selected? Scholars continue to debate this issue, with positions divided between advocates of formal logic and proponents of other areas within the discipline. Nonetheless, these differing perspectives can be reconciled to some extent. This article aims to demonstrate how such reconciliation can be achieved by offering practical guidance on designing a logic course that delivers the greatest possible value to its participants.

Keywords: teaching logic, formal logic, logical semiotics, evaluation of arguments

Współczesna logika jako nauka i jako uniwersytecki przedmiot wykładowy

W obecnych czasach, około dwa i pół tysiąca lat od swoich narodzin, logika jawi się jako dziedzina niezwykle różnorodna, obejmująca szeroki wachlarz zagadnień, często bardzo od siebie odległych. Można się o tym

łatwo przekonać, biorąc do ręki kilka artykułów, które ukazały się w pismach mających w tytule dowolnie odmienione słowo „logika”, lub parę uniwersyteckich podręczników do tego przedmiotu. Nietrudno będzie w nich znaleźć teksty traktujące o sprawach tak bardzo różnych, że w zasadzie niemożliwych do spójnego z sobą powiązania.

Taki stan rzeczy jest niewątpliwie wynikiem dynamicznego rozwoju badań logicznych, z jakim mamy do czynienia od mniej więcej końca XIX wieku. Badania te zmierzały w różnych kierunkach, w bardzo odległe od siebie rejony. Można wyróżnić przynajmniej trzy główne ścieżki, jakimi podążają współcześni logicy. Pierwsza z nich ma swój początek w powstałych na przełomie XIX i XX wieku pracach Gottloba Fregego, Bertranda Russella, Alfreda N. Whiteheada, Kurta Gödla czy Alfreda Tarskiego, żeby wspomnieć tylko kilku najczęściej w tym kontekście wymienianych; wówczas niezwykle intensywnie zaczęła się rozwijać symboliczna logika formalna, którą można traktować jako dział matematyki. Na gruncie tej dziedziny tradycyjna logika spotkała się z matematyką – logika zdań i logika predykatów zostały opracowane w postaci eleganckich, zaksjomatyzowanych systemów dedukcyjnych. Druga ścieżka łączy się z badaniami podejmowanymi przez logików mniej więcej od połowy XX wieku, w których pracach mocno uwidaczniają się zagadnienia zaliczane do semiotyki logicznej – działu logiki, któremu zdecydowanie bliżej jest do lingwistyki czy też filozofii języka niż do matematyki¹. Szczególny postęp zanotowano tu w obszarze pragmatyki, w ramach której powstały niezwykle ciekawe, dotyczące języka naturalnego koncepcje, takie jak teoria presupozycji, teoria aktów mowy czy teoria implikatur. Wreszcie trzeci ważny kierunek, w którym zaczęły się rozwijać współczesne badania logiczne, wyznaczony został przez twórców powstałego w latach siedemdziesiątych XX wieku w Ameryce Północnej nurtu logiki nieformalnej (*informal logic*). Badacze z tego kręgu postawili sobie za cel opracowanie metod, które byłyby przydatne w analizie argumentów, z jakimi spotykamy się w codziennych dyskusjach. Narzędzia, jakie w tym celu zastosowali, okazały się diametralnie różne od tych, które można było znaleźć w ramach tradycyjnej logiki formalnej.

Logika jest nie tylko nauką uprawianą przez wyspecjalizowanych badaczy w zaciszu gabinetów, naukowców ogłaszających wyniki swoich prac

¹ W obrębie semiotyki, czyli ogólnej nauki o znakach, zgodnie z podziałem wprowadzonym przez Charlesa Morrisa w pracy *Foundation of the Theory of Signs*, wyróżnia się tradycyjnie trzy działy: syntaktykę, w ramach której badane są związki między znakami; semantykę, na gruncie której bada się relacje między znakami a obiektami, do których znaki te się odnoszą; oraz pragmatykę, która zajmuje się związkami między znakami a ich użytkownikami. Zob. S.C. Levinson: *Pragmatyka*. Tłum. T. Ciecierski, K. Stachowicz. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2020, s. 1.

w fachowych czasopismach, lecz także przedmiotem wykładanym na uniwersytetach. W tym drugim przypadku wydaje się mieć szczególny status, widnieje bowiem w programach wielu kierunków studiów. Oprócz matematyki i filozofii, na których można uznać logikę za przedmiot kierunkowy, zajęcia z logiki odbywają się również na takich studiach jak prawo, psychologia, kognitywistyka, pedagogika, socjologia, politologia, historia i zapewne wielu innych. Tak duża popularność logiki jest niewątpliwie wynikiem reputacji, jaką ta dziedzina się cieszy. Logiczne myślenie (cokolwiek to znaczy) uważane jest za umiejętność niezwykle pożądaną. Zgodnie z powszechnie przyjmowanym poglądem znajomość logiki ma nam pomagać w podejmowaniu lepszych decyzji, w rozwiązywaniu trudnych problemów, a także w codziennej komunikacji. Zdobywane na zajęciach z logiki wiedza i umiejętności stanowią też swoistą podstawę, która ułatwia studiowanie innych dziedzin. Jeśli jest to prawda, to nauka logiki powinna być rekomendowana w zasadzie każdemu.

Dla osób zajmujących się wykładaniem logiki zarysowany aktualny stan badań w tej nauce, przejawiający się w podejmowaniu na jej gruncie tak wielu niezwykle różnorodnych tematów, stanowi niemałe wyzwanie. Oczywiście jest, że w czasie jedno- czy dwusemestralnego kursu prowadzący nie są w stanie przekazać słuchaczom informacji ze wszystkich obszarów uprawianej przez siebie nauki. Siłą rzeczy muszą z bogatej palety możliwych do omówienia zagadnień wybrać tylko niewielką część i na niej się skupić. Rodzi to ważne pytanie: które to mają być tematy?, i natychmiast pytanie kolejne: w jaki sposób najlepiej przedstawić je studentom?

Jakiej logiki uczyć? Spór formalistów z antyformalistami

Zarówno wśród osób wykładających logikę, jak i tych, którzy zlecają im to zadanie (dziekanów wydziałów, dyrektorów kierunków), wydaje się panować zgoda co do rezultatów, jakie nauczanie logiki ma przynieść. Są to efekty bardzo praktyczne, obejmujące umiejętności przydatne zarówno w pracy naukowej, jak i w codziennym życiu. W sylabusach zajęć kształcenia w zakresie logiki opisywane są często jako „umiejętność precyzyjnego i poprawnego formułowania myśli”, „umiejętność analizy i argumentacji”, „znajomość zasad poprawnego wnioskowania”, „umiejętność

krytycznej oceny stanowisk” itp. Podobnej zgody nie ma już jednak co do metod, jakimi efekty te miałyby być osiągnięte. Spór, jaki w tej sprawie się toczy, można w pewnym uproszczeniu określić jako dyskusję pomiędzy zwolennikami podejść formalnego i nieformalnego.

Formaliści stoją na stanowisku, że najlepszą drogą do osiągnięcia praktycznych celów, jakie ma przynieść nauczanie logiki, jest studiowanie symbolicznej logiki matematycznej. Pogląd ten doskonale oddają słowa Jana Łukasiewicza, który pisał: „Kto wykształcił się w ścisłym myśleniu logiki matematycznej, temu spada jakby łuska z oczu. Spostrzega różnice tam, gdzie inni ich nie dostrzegają, i widzi nonsensy tam, gdzie inni dopatrują się jakiejś tajemniczej głębi. I w pewnej chwili człowiek taki stwierdza z przerażeniem, że choć minęło od powstania logiki dwadzieścia kilka wieków, nie umiemy *myśleć* logicznie, nie umiemy myśleć ściśle, konsekwentnie, sumiennie, ani w filozofii, ani w innych naukach, ani w życiu publicznym, ani w życiu prywatnym. Wierzę, że myślenia ścisłego nauczy nas dopiero logika matematyczna. W tym widzę jej największe znaczenie i zadanie i, rzekłbym nawet, jej misję społeczną”².

Wyrażoną przez Łukasiewicza myśl zdaje się dzielić wielu współczesnych nauczycieli logiki, o czym można się przekonać, przeglądając tematy zamieszczane w sylabusach zajęć z tego przedmiotu, czy też zalecane tam podręczniki. Często programy wykładów i ćwiczeń z logiki obejmują takie zagadnienia jak: KRZ (klasyczny rachunek zdań) czy KRP (klasyczny rachunek predykatów) (szczegółowo przedstawione w postaci systemów aksjomatycznych), logiki modalne, logiki wielowartościowe, teorie zbiorów i relacji. Zalecane do takich zajęć podręczniki to często uznane dzieła, na przykład: Małgorzaty Porębskiej i Wojciecha Suchonia *Elementarne wprowadzenie w logikę formalną*, Ryszarda Wójcickiego *Wykłady z logiki z elementami teorii wiedzy*, Tadeusza Batoga *Podstawy logiki*³. Są to wszystkie książki dość wymagające i, przynajmniej na początku nauki, trudne do zrozumienia dla kogoś, kto z logiką nie miał wcześniej do czynienia – napisane technicznym językiem, pełne definicji, twierdzeń i dowodów zapisywanych za pomocą niezrozumiałych dla laików symboli.

Nie wszyscy jednak zgadzają się z takim podejściem do nauczania logiki. Część badaczy i wykładowców skłania się ku pogładowi, iż studiowanie logiki formalnej nie przekłada się w większym stopniu na umiejętność sze-

² J. Łukasiewicz: *O znaczeniu i potrzebach logiki matematycznej*. „Nauka Polska” 1929, T. 10, s. 615.

³ M. Porębska, W. Suchoń: *Elementarne wprowadzenie w logikę formalną*. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1991; R. Wójcicki: *Wykłady z logiki z elementami teorii wiedzy*. Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa 2003; T. Batóg: *Podstawy logiki*. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza, Poznań 1994.

roko rozumianego „poprawnego myślenia” – czy to podczas filozoficznych rozważań, czy też, tym bardziej, w życiu codziennym. Naturalną tego konsekwencją jest postulat, aby podczas uniwersyteckich zajęć z logiki skupić się na innych jej działach niż te, które ściśle wiążą się z matematyką. W kontrze do poglądu wyrażonego przez Łukasiewicza przytoczyć można słowa innego, współczesnego mu, wybitnego polskiego logika – Kazimierza Ajdukiewicza, który pisał: „Po pierwsze: jeżeli jaka logika formalna jest potrzebna uczniom zaznajamiającym się z logiką jako z przedmiotem usługowym, to chyba logika zdań zbudowanych z wyrazów naturalnego języka, którym się uczeń w życiu i w naukach posługuje, a nie logika formalna języka sztucznego. Takim sztucznym językiem jest język logiki matematycznej z jej »funktorami prawdziwościowymi«, z jej »paradoksem implikacji« i innymi osobliwościami. Uczeń, któremu podaje się twierdzenia logiczne operujące tymi sztucznymi terminami, odczuwa je – jak sądzę – jako twierdzenia, dla których w praktyce swego myślenia i rozumowania nie znajdzie nigdy zastosowania. [...] Po drugie: wydaje się, że szczególnie wielkie znaczenie dla »naprawy« logicznej umysłów posiada zwracanie uwagi na błędy logiczne, które często się spotyka, i przestrzeganie przed nimi. Niestety, nauka o błędach logicznych jest bardzo słabo rozwinięta. [...] Naukę o błędach logicznych należy stanowczo bardziej rozbudować, opierając się na obszernym studiowaniu i śledzeniu ludzkiej nielogiczności. Owa »patologia logiczna« powinna wychwytywać na gorącym uczynku błędy i niedociągnięcia logiczne w przemówieniach, w dyskusjach, w literaturze, w prasie”⁴.

W innym miejscu Ajdukiewicz pisze z kolei tak: „W jednym z naszych uniwersytetów w kursie tak zwanych głównych zasad nauk filozoficznych podawano studentom wykład rachunku zdań, stanowiącego jeden z działów logiki matematycznej, i to w postaci sformalizowanego systemu aksjomatycznego z wszelkimi szykanami ścisłości i precyzji. Taką strawą karmiono nie tylko matematyków, ale również fizyków, chemików, biologów i geografów. Studenci słuchali tego wykładu z szacunkiem dla jego wysokiego poziomu ścisłości i precyzji, ale zachodzili w głowę, na co im może być potrzebny taki wykład w ramach ich specjalności”⁵.

Podobne, a w wielu miejscach nawet bardziej radykalne, stanowisko zajmują przedstawiciele powstałego w drugiej połowie XX wieku w Stanach Zjednoczonych i Kanadzie kierunku badań określanego jako „logika

⁴ K. Ajdukiewicz: *Logika, jej zadania i potrzeby w Polsce współczesnej*. W: Idem: *Język i poznanie*. T. 2. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1985, s. 135. Artykuł pierwotnie opublikowany w: „Myśl Filozoficzna” 1951, nr 1–2, s. 50–76.

⁵ K. Ajdukiewicz: *O potrzebie usługowego kursu logiki w programach studiów uniwersyteckich*. W: Idem: *Język i poznanie...*, s. 203. Artykuł pierwotnie opublikowany w: „Życie Szkoły Wyższej” 1955, nr 6, s. 8–22.

nieformalna” (*informal logic*). Twórcom tego nurtu przyświecał cel w postaci możliwie największego upracticznienia logiki, uczynienia z niej dyscypliny przydatnej dla każdego w codziennym życiu. Jednocześnie, podobnie jak zacytowany Ajdukiewicz, twórcy logiki nieformalnej stwierdzili, że logika formalna, zbyt oderwana od realnych problemów, nie nadaje się do realizacji takiego celu. Postanowili w związku z tym stworzyć zupełnie nowe narzędzia, lepiej od dotychczas znanych nadające się do badania rozumowań, w szczególności takich, z jakimi „zwykli ludzie” spotykają się na co dzień. Nastawienie to dobrze ilustruje historia powstania wydanej w roku 1971 książki uważanej za pierwszy podręcznik logiki nieformalnej. Howard Kahane, w owym czasie wykładowca uniwersytecki specjalizujący się w tradycyjnej logice formalnej, wspomina we wstępie do pierwszego wydania tego podręcznika, iż pomysł jego napisania powziął po rozmowie z jednym ze swych studentów, głęboko niezadowolonym z tego, czego nauczył się podczas semestru zajęć z logiki. Student ten „chciał kursu mającego związek z codziennymi rozumowaniami, kursu związanego z argumentami, jakie można usłyszeć lub przeczytać odnośnie do rasizmu, zanieczyszczenia środowiska, biedy, seksu, wojny atomowej, eksplozji demograficznej oraz wielu innych problemów, przed którymi stoi ludzkość w drugiej połowie XX wieku”⁶. Tymczasem, jak sam Kahane musiał przyznać w rozmowie z owym studentem, w ramach tradycyjnej logiki formalnej próżno szukać narzędzi nadających się do analizy tego typu rozumowań i argumentów. Aby temu zaradzić, Kahane postanowił napisać podręcznik całkowicie odmienny od tych, które dotychczas wykorzystywał podczas swoich zajęć. Książka ta, nosząca wiele mówiący o jej zawartości tytuł: *Logic and Contemporary Rhetoric. The Use of Reasoning in Everyday Life*, zainspirowała innych autorów, którzy tworząc z podobnym nastawieniem kolejne podręczniki, stali się prekursorami nowego kierunku badań logicznych, obecnie rozwijanego pod szyldem logiki nieformalnej⁷.

Pogląd, iż nauka logiki formalnej nie ma większego przełożenia na praktyczne, przydatne w codziennym życiu umiejętności, jest w środowisku badaczy z kręgu *informal logic* powszechny. Nietrudno to zauważyć

⁶ H. Kahane: *Logic and Contemporary Rhetoric. The Use of Reasoning in Everyday Life*. Wadsworth, Belmont 1971, s. vii. Jeżeli nie zaznaczono inaczej, przekład fragmentów – K.A.W.

⁷ Logika nieformalna jest dziedziną, która narodziła się w salach wykładowych i w podręcznikach dla studentów. Dopiero później zaczęły powstawać naukowe artykuły oraz monografie, w których w bardziej systematyczny sposób rozwijane były nowe, formowane na użytek dydaktyki, idee. Zob. R.H. Johnson, A.J. Blair: *Informal Logic: Past and Present*. W: *New Essays in Informal Logic*. Eds. R.H. Johnson, A.J. Blair. Informal Logic, Windsor 1994, s. 1.

w pracach czołowych przedstawicieli tego nurtu – Douglasa N. Waltona, Ralpa H. Johnsona, Anthony’ego J. Blaira czy też Trudy Govier. Ta ostatnia badaczka w jednym z artykułów wyraziła dość radykalne stanowisko, iż ci, którzy twierdzą, że logika formalna ma cokolwiek wspólnego z poprawnym myśleniem, albo nie wiedzą, co mówią, albo po prostu oszukują⁸.

Przedstawione stanowiska w sprawie nauczania logiki reprezentowane przez formalistów i antyformalistów, choć skrajnie różne, nie są niemożliwe do przynajmniej częściowego pogodzenia. Drogę do potencjalnego kompromisu wskazać może interesująca analogia użyta przez Gilberta Ryle’a⁹. Otóż filozof ten porównał nauczanie logiki do szkolenia, jakie przechodzą rekruci. Podobnie jak młodzi, nieuformowani jeszcze żołnierze muszą przejść stosowny trening, aby móc później skutecznie walczyć na froncie, tak nasz umysł musi zostać odpowiednio przeszkolony, aby dobrze radził sobie podczas rozwiązywania różnorodnych myślowych problemów, z jakimi się styka¹⁰. W ramach tej analogii logika formalna odgrywa rolę musztry, jakiej poddawani są rekruci. Mozolne ćwiczenia na placu apelowym są konieczne w początkowym okresie szkolenia żołnierzy, aby wyrobić u nich dyscyplinę, posłuszeństwo i tym podobne ważne w czasie walki nawyki. Podobnie nauka logiki formalnej (a przynajmniej jej podstaw) wyrabia niezbędną w myśleniu dyscyplinę. Oczywiście jest jednak, że szkolenie żołnierzy nie może ograniczyć się do samej musztry. Po niej musi przyjść czas na ćwiczenia na poligonie, który o wiele bardziej od placu apelowego przypomina pole prawdziwej bitwy. Podobnie, aby móc sprawnie rozwiązywać rzeczywiste problemy, nie wystarczy opanowanie sztucznego języka logiki formalnej. Potrzebne jest do tego poznanie tajników logiki języka naturalnego, takiego, jakim posługujemy się w codziennych sytuacjach. Ryle określił dziedzinę, która miałaby się tym zajmować, a której powstanie postulował, mianem logiki nieformalnej¹¹.

⁸ T. Govier: *Rigor and Reality*. W: Eadem: *Problems in Arguments Analysis and Evaluation*. Foris Publications, Dordrecht 1987, s. 7.

⁹ G. Ryle: *Logika formalna i nieformalna*. Tłum. A. Sierszulska. W: *Filozofia logiki*. Wybrał i wstępem opatrzył J. Woleński. Przeł. C. Cieśliński, A. Sierszulska. Wydawnictwo Spacja–Fundacja Aletheia, Warszawa 1997, s. 79–95. Jest to fragment pracy *Dilemmas*, która ukazała się w 1954 roku.

¹⁰ Ryle pisał o myśleniu w kontekście rozwiązywania filozoficznych problemów, jednak, jak się wydaje, jego metaforę można rozciągnąć również na myślenie w codziennych sytuacjach.

¹¹ Należy tu jednak podkreślić, że Ryle rozumiał termin „logika nieformalna” inaczej niż reprezentanci powstałego około 20 lat później, opisanego krótko w poprzednim paragrafie, nurtu *informal logic*. Według koncepcji Ryle’a dziedzina ta miałaby zajmować się analizą i uściśleniem (na wzór terminów używanych w logice) pojęć, które często

Co powinien zawierać uniwersytecki kurs logiki?

Przedstawioną w poprzednim paragrafie metaforę zaproponowaną przez Ryle'a uważam za niezwykle trafną. Sądzę, że kursy logiki łączące w odpowiednich proporcjach jej elementy formalne i nieformalne mogą stać się dla ich uczestników niezwykle wartościowe w kontekście celów, jakie nauczaniu logiki są zwykle stawiane. Jak jednak konkretnie takie kursy powinny wyglądać? Jakie treści powinny się na nich pojawiać? W dalszej części tego artykułu spróbuję odpowiedzieć na te pytania. Czyniąc to, będę wspierał się zarówno własnym wieloletnim doświadczeniem w prowadzeniu uniwersyteckich zajęć z logiki, jak i wiedzą wyniesioną z lektury podręczników oraz z dyskusji z osobami, które również takie zajęcia prowadzą¹².

Kultura logiczna jako nadrzędny cel nauczania logiki

Uważam, że uniwersyteckie zajęcia z logiki powinny mieć na celu przede wszystkim wyrobienie (lub utrwalenie) u ich uczestników cech, które określane są często mianem **kultury logicznej**. W pełni podzielam pogląd Teresy Hołówki, iż podstawowy uniwersytecki kurs logiki powinien „nie tyle wprowadzać słuchaczy w pewną ezoteryczną dziedzinę wiedzy, ile wyrabiać w nich pewne nawyki i umiejętności, składające się na elementarną kulturę logiczno-filozoficzną”¹³. Co jednak dokładnie owa kultura logiczna oznacza? Zdaniem Ajdukiewicza, z którego nazwiskiem pojęcie to jest często łączone, kultura logiczna przejawia się w pięciu głównych aspektach. Są to:

- a) umiejętność rzeczowego i precyzyjnego formułowania wypowiedzi słownych i wyrażanych w nich myśli;
- b) dbałość o ład i porządek wypowiedzi i myśli;

występują w rozważaniach filozoficznych, takich jak „przyjemność”, „uwaga”, „działanie”, „doznawanie”.

¹² W dalszej części artykułu przedstawiam najbardziej ogólną, uniwersalną ideę kursu logiki. Jednakże oczywiste jest, że konkretne zajęcia z tego przedmiotu mogą (a nawet powinny) różnić się od siebie w zależności od kierunku studiów, na którym są prowadzone. Nacisk kładziony na poszczególne tematy może być inny w przypadku kształcenia choćby przyszłych prawników, a inny w przypadku psychologów, językoznawców, fizyków itd.

¹³ T. Hołówka: *O uniwersyteckim nauczaniu logiki*. „Filozofia Nauki” 2002, nr 2 (38), s. 83.

- c) racjonalna postawa wobec twierdzeń, które uznaje się za prawdę, czyli krytycyzm;
- d) umiejętność poprawnego wnioskowania i rozumowania;
- e) konsekwencja w myśleniu, a także w działaniu¹⁴.

Pierwszym zadaniem, które stoi przed każdym, kto prowadzi kurs logiki, powinno być przekazanie słuchaczom wiedzy związanej z wymienionymi zagadnieniami. Nie można jednak na tym poprzestawać. Gdyby wyniesiona z kursu logiki wiedza pozostała tylko wyuczona, ale martwą teorią, trudno byłoby uznać, że cel takiego kursu został zrealizowany. O wiele ważniejsze jest, aby osoba, która brała udział w zajęciach z logiki, faktycznie tę wiedzę wykorzystywała później w praktyce. Aby nie tylko wiedziała, jak myśleć i mówić w sposób precyzyjny, rzeczowy, zorganizowany i konsekwentny, ale aby faktycznie tak robiła. Aby nie tylko znała zasady poprawnych rozumowań, ale aby również zgodnie z nimi wyprowadzała wnioski z dostępnych przesłanek. Aby przyjmując coś za prawdę, czyniła to w sposób racjonalny, czyli kierowała się zdrowym krytycyzmem. Aby wreszcie zgadzała się z logicznymi konsekwencjami uznanych przez siebie twierdzeń, a gdy rozpocznie jakieś działanie, kontynuowała je zgodnie z poczynionym postanowieniem.

Osiągnięcie takich efektów, lub choćby zbliżenie się do nich, wydaje się niezmiernie istotne w obecnych czasach, gdy, głównie za sprawą Internetu, jesteśmy nieustannie narażeni na kontakt z propagandą i fałszywymi (lub przynajmniej mocno wątpliwymi) informacjami, a nasza komunikacja staje się coraz bardziej chaotyczna. Wykształcenie w sobie cech składających się na kulturę logiczną powinno stanowić nieocenioną pomoc w poruszaniu się po takim świecie.

Elementy logiki formalnej

Choć w zarysowanym sporze pomiędzy zwolennikami formalnego i nieformalnego podejścia do nauczania logiki stoję po stronie tych drugich, to jednak uważam, że pewne fragmenty logiki formalnej powinny się znaleźć w programie kursu tego przedmiotu. Zapoznanie się z podstawami logiki formalnej stanowić powinno, zgodnie z użytą przez Ryle'a metaforą, swego

¹⁴ K. Ajdukiewicz: *Co może zrobić szkoła dla podniesienia kultury logicznej uczniów*. W: Idem: *Język i poznanie...*, s. 324–327. Artykuł pierwotnie opublikowany w: „Nowa Szkoła” 1959, nr 2, s. 2–8.

rodzaju musztrę dla umysłu; powinno służyć wyrobieniu lub wzmocnieniu u studentów dyscypliny myślowej. Dobrze nadają się do tego elementy najbardziej podstawowych rachunków logicznych: klasycznego rachunku zdań (KRZ) oraz rachunku nazw (sylogistyki). Nie chodzi tu jednak o to, aby studenci poznawali te systemy dogłębnie, wraz ze wszystkimi detalami – na przykład z obowiązującymi na gruncie tych systemów twierdzeniami i ich dowodami. Ważniejsze wydaje mi się, aby zobaczyli związek poznawanej logicznej teorii z językiem naturalnym i wnioskowaniami, jakie wszyscy w tym języku przeprowadzamy. Wartościowe wydają mi się choćby ćwiczenia polegające na odkrywaniu logicznej formy zdań, co w praktyce polega na zapisywaniu tak zwanych logicznych schematów zdań przy użyciu symboliki danego rachunku. Opanowanie tej sztuki powinno być pomocne w osiąganiu dwóch pierwszych z wymienionych składowych kultury logicznej – umiejętności rzeczowego i precyzyjnego formułowania wypowiedzi oraz dbałości o ich porządek. W dalszej kolejności ważne jest również, aby studenci dobrze zrozumieli, na czym polega relacja wynikania logicznego pomiędzy zdaniami, a następnie nauczyli się sprawdzać z pomocą właściwych danemu rachunkowi narzędzi, czy w danym przypadku wynikanie takie zachodzi czy też nie.

Niezwykle istotne jest jednak, aby zagadnienia te były ilustrowane przykładami nie tylko sztucznymi („podręcznikowymi”), lecz także bardziej realistycznymi, zaczerpniętymi z języka naturalnego. Sylogistyczny tryb „MaS, MiP, a zatem SiP” można zilustrować wnioskowaniem: „Każdy pies jest ssakiem. Niektóre psy są czarne. Zatem niektóre ssaki są czarne”, ale można też na przykład takim: „Można być wybitnym sportowcem i jednocześnie palaczem tytoniu! Nikt nie zaprzeczy, że wszyscy członkowie brazylijskiej »złotej jedenastki«, która zdobyła mistrzostwo świata w 2002, to wybitni gracze. Tymczasem, jak donosi „Fakt”, przynajmniej trzech członków tej drużyny to nałogowi palacze”. Podczas rozwiązywania zadań opartych na przykładach takich jak ten drugi studenci zapewne lepiej zobaczą związek logiki uniwersyteckiej z problemami, z jakimi mogą się spotkać w realnym życiu¹⁵.

¹⁵ Wiele przykładów tego typu można znaleźć w zbiorze zadań: T. Hołówka: *Kultura logiczna w przykładach*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005; to jedyna taka publikacja na polskim rynku. Tymczasem w wielu podręcznikach anglojęzycznych zamieszczanie tego typu realistycznych przykładów jest normą.

Nazwy i definicje

Problematyka nazw i definicji jest dość często poruszana w tradycyjnych podręcznikach do logiki i odnotowana w sylabusach wielu kursów tego przedmiotu. Podobnie jednak jak w przypadku elementów logiki formalnej, tutaj również niezwykle ważne jest, aby zagadnienia te przedstawiać studentom w taki sposób, aby widzieli oni związek wykładanej im teorii z praktycznymi problemami, z jakimi mogą się spotkać poza salą wykładową. Zajęcia obejmujące problematykę nazw nie powinny ograniczać się, jak się to często dzieje, do określania rodzaju danej nazwy czy też badania, w jakiej zależności znajdują się dwie podane nazwy. Niewielki jest pożytek z tego, że ktoś będzie potrafił ustalić, w jakim stosunku znajdują się „nie-pies” i „nie-wydra”, albo będzie wiedział, że „ciekawyy wykład” to nazwa ogólna, abstrakcyjna i nieostra. O wiele istotniejsze wydaje mi się na przykład pokazanie różnorodnych problemów, jakie w związku z nazwami mogą pojawić się w komunikacji. Przykładowo – co może się zdarzyć, gdy nazwa nieostra znajdzie się w kluczowym miejscu jakiegoś aktu prawnego? Jak sobie radzić w takich sytuacjach? Autentyczne przykłady tego typu problemów można w miarę łatwo znaleźć.

Podczas omawiania problematyki definicji istotne jest oczywiście, aby studenci opanowali podręcznikową wiedzę o typach definicji oraz o rodzajach błędów, jakie w definicjach mogą wystąpić. Równie ważna jest też jednak praktyczna umiejętność samodzielnego budowania definicji, na przykład w klasyczny sposób poprzez znajdowanie dla definiowanego terminu rodzaju i różnicy gatunkowej. Kluczowe wydaje mi się również zwrócenie uwagi na problemy, jakie wiążą się z definicjami regulującymi. W szczególności pokazanie, jak to, że budowaniu takich definicji towarzyszy zawsze pewna arbitralność, prowadzić może do nieporozumień lub nadużyć. Za przykład posłużyć tu może autentyczna historia. W 1991 roku administracja USA zmieniła definicję terminu „mokradło” tylko po to, aby urzędujący wówczas prezydent George Bush mógł dotrzymać przedwyborczej obietnicy, w której zobowiązał się do chronienia nazywanych tak obszarów. Zmiana definicji polegała na jej znacznym zawężeniu, czego praktycznym skutkiem było to, że ogromna część terenów utraciła status mokradła. Pozwoliło to Bushowi zachować twarz i, przynajmniej w teorii, dotrzymać danego słowa – chronienie znacznie mniejszych terenów było dla prezydenta łatwiejsze niż zadbanie

o większe obszary amerykańskiej ziemi określone mianem mokradeł na mocy starej definicji¹⁶.

Zdawanie sobie sprawy z istnienia tego typu, bardzo praktycznych, problemów, umiejętność ich dostrzegania i przynajmniej częściowego radzenia sobie z nimi jest niewątpliwie ważnym składnikiem kultury logicznej, zarówno w kontekście precyzyjnego wyrażania myśli, jak i krytycznego stosunku do twierdzeń, które uznaje się za prawdę.

Wieloznaczność wyrażeń

Do tematów poruszanych w podręcznikach do logiki, oprócz problematyki nazw i definicji, należą niewątpliwie kwestie związane z wieloznacznością wyrażeń. Są to sprawy ciekawe i ważne, pod warunkiem jednakże, że zostaną odpowiednio przedstawione. Wyczerpanie tematu poprzez wskazanie, że wieloznaczne jest słowo „zamek”, i podanie jakiegoś prostego przykładu amfibolii, na przykład: „Pojadę do Paryża i Rzymu lub Londynu”, to zdecydowanie za mało. Najważniejsze, podobnie jak podczas omawiania nazw i definicji, wydaje mi się pokazanie rzeczywistych problemów, jakie w związku z wyrażeniami wieloznacznymi mogą się pojawiać w komunikacji. W tym kontekście warto na przykład zwrócić uwagę na wyrażenia, których wieloznaczność nie jest widoczna na pierwszy rzut oka i dopiero po pewnym czasie może do nas dotrzeć, że być może nadawca danej wypowiedzi chciał przekazać coś innego niż to, co w pierwszej chwili odebraliśmy (na przykład: „Przeczytałem dobrą recenzję tej książki”). Na pewno ważna jest też umiejętność odróżniania sytuacji, w których wieloznaczne wyrażenie zostało użyte celowo, na przykład po to, by zaintrygować odbiorcę (tytuł z tabloidu: „Uratowała życie obcemu”) lub przekazać mu kilka rzeczy w jednym zdaniu (slogan reklamowy: „Tok FM – pierwsze radio informacyjne”), od tych, w których wieloznaczność powoduje jedynie efekt humorystyczny („Oskarżony zakopał łup razem z teściową”), a przede wszystkim tych, w których może ona faktycznie wprowadzić kogoś w błąd („Na wniosek Samorządu Studenckiego wprowadzam w dniu 12 października (czwartek) i 13 października (piątek) do godziny 12 godziny rektorskie wolne od zajęć dydaktycznych”).

¹⁶ D.N. Walton: *Deceptive Arguments Containing Persuasive Language and Persuasive Definitions*. „Argumentation” 2005, vol. 19, s. 165. <https://doi.org/10.1007/s10503-005-2312-y>.

Podobnie omawianie wynikłej z wieloznaczności jakiegoś słowa ekwiwocacji nie powinno ograniczać się do spotykanych często w podręcznikach wnioskowań typu: „Mysz gryzie ser. Mysz to rzeczownik. Zatem rzeczownik gryzie ser”, czy też bardziej współczesnego: „Gwiazdy można zobaczyć na niebie. Taylor Swift jest gwiazdą. Zatem Taylor Swift można zobaczyć na niebie”. Takie przykłady mogą się pojawić co najwyżej jako wstępna ilustracja problemu, po nich jednak powinny zostać podane inne, takie, w których ekwiwocacja jest subtelniejsza, co może skutkować tym, że odbiorca zawierającego ją rozumowania lub argumentu nie zauważy związanego z nią błędu lub nadużycia, na przykład: „Mówisz, że cuda się nie zdarzają. A spójrz na narodziny dziecka. Przecież to prawdziwy cud!”.

Implikatury i presupozycje

Na uniwersyteckich kursach logiki powinno znaleźć się miejsce na omówienie niektórych zagadnień z zakresu współczesnej pragmatyki logicznej. W szczególności mam tu na myśli teorie implikatur oraz presupozycji, które pokazują niezwykle ciekawe zjawisko – jak mówiąc coś wprost, jednocześnie przekazujemy (sugerujemy) odbiorcy inne, literalnie niewypowiedziane, treści. Podobnie jak w przypadku wspomnianych poprzednio tematów tutaj również ogromnie ważne wydaje mi się nie tylko przedstawienie studentom samej teorii, ale przede wszystkim pokazanie, jak wiąże się ona z codzienną praktyką. W tym kontekście warto między innymi zwrócić uwagę na to, jak zjawisko implikatur bywa wykorzystywane do wprowadzania odbiorcy wypowiedzi w błąd lub do przekazywania mu różnego rodzaju niesprawdzonych treści bez brania odpowiedzialności za swoje słowa. Przykładowo gdy polityk stwierdza: „Członkowie naszego klubu parlamentarnego, podobnie jak posłowie lewicy, spotykają się z różnego rodzaju biznesmenami, ale nigdy nie zdarzyło się, aby nawiązywali bliskie relacje z przestępcami”, to wyraźnie sugeruje, choć przecież nie mówi tego wprost, że posłowie lewicy nawiązują relacje z przestępcami.

Podczas omawiania presupozycji można między innymi pokazać, jak obecne w niektórych wypowiedziach założenia bywają wykorzystywane do wywierania subtelного wpływu na rozmówcę. Przykładowo pytanie: „Co się pani najbardziej podoba w naszej ofercie?”, zawierające presupozycję, iż osobie pytanej coś się w ofercie podoba, bardziej skłania do odpowiedzi, jaką zadająca pytanie osoba chciałaby zapewne uzyskać: „W ofercie podoba

mi się x”, niż pytanie, w którym brak takiej presupozycji: „Czy coś się pani podoba w naszej ofercie?”.

Możliwości pokazania tego, jak implikatury i presupozycje funkcjonują w sytuacjach, z jakimi wszyscy spotykamy się na co dzień, jest oczywiście dużo więcej. Trudno je wszystkie wymienić w krótkim artykule, na pewno jednak odpowiednie przedstawienie tych zagadnień umożliwi stworzenie ciekawych i inspirujących zajęć składających się na kurs współczesnej logiki.

Sposoby oceny argumentów

Uniwersytecki kurs logiki powinien niewątpliwie dostarczyć słuchaczom narzędzi do analizy i oceny argumentów, z jakimi stykają się oni czy to w naukowych opracowaniach, czy to w środkach masowego przekazu, czy też wreszcie w codziennych rozmowach. Narzędzia takie opracowywane są w ramach wspomnianej już gałęzi badań logicznych – logiki nieformalnej. Z rozwijanych na gruncie tej dziedziny różnych metod badania argumentów najlepiej nadającą się do przedstawienia podczas uniwersyteckich kursów logiki wydaje się, znana przede wszystkim z prac Douglasa N. Waltona, teoria schematów argumentacyjnych. Zgodnie z tą koncepcją wiele spotykanych w różnorodnych dyskusjach argumentów przebiega według powtarzalnych schematów, które można skatalogować jako argument z autorytetu, argument z analogii, argument z konsekwencji itd. Do każdego z takich schematów można, zdaniem Waltona, przypisać zestaw specyficznych krytycznych pytań, których zadanie pozwala na ocenę wartości konkretnego, opartego na tym schemacie argumentu. Przykładowo, argument odwołujący się do autorytetu opiera się na schemacie „Osoba X twierdzi, że A. X jest autorytetem. Zatem należy przyjąć, że A”. Aby taki argument ocenić, należy zadać następujące pytania: „Czy jest jasno sprecyzowane, czyje twierdzenia przytaczane są w argumentacie?”, „Czy osoba X faktycznie powiedziała to, co się jej przypisuje?”, „Czy osoba X jest ekspertem w dziedzinie, w której się wypowiada?”, „Czy osoba X jest w danym przypadku obiektywna?”, „Czy inni eksperci zgadzają się z osobą X?”¹⁷. Udzielenie odpowiedzi na te pytania pozwala wyłapać najczęściej spotykane w argumentach z autorytetu błędy lub nadużycia, takie jak powoływanie się na zdanie nieokreślonej

¹⁷ Zob. K. Szymanek, K.A. Wieczorek: *Sztuka argumentacji. Rozszerzone ćwiczenia w badaniu argumentów*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2021, s. 55–59. Podawane przez innych autorów schematy argumentów oraz powiązane z nimi krytyczne pytania mogą się nieco różnić, ogólna idea ich tworzenia pozostaje jednak niezmienna.

bliżej osoby lub kogoś niebędącego ekspertem w dziedzinie, w której się wypowiada, przekręcanie słów eksperta lub wrywanie ich z kontekstu, cytowanie autorytetów z jakichś powodów nieobiektywnych itd.

Podobnych schematów argumentacyjnych można znaleźć w literaturze kilkadziesiąt¹⁸. Zapoznanie studentów z przynajmniej kilkoma z nich, a także ze związanymi z tymi schematami krytycznymi pytaniami, a następnie pokazanie, jak wiedzę tę wykorzystywać w praktyce, wydaje się niezwykle cenne w perspektywie wyrabiania kultury logicznej. Przeszkolone w ten sposób osoby powinny być bardziej odporne na manipulację – ich podatność na uleganie słabym lub nieuczciwym argumentom powinna się zmniejszyć. Dodatkowo powinno to pomóc tym osobom w budowaniu własnych argumentów, z jednej strony merytorycznie mocnych, a z drugiej skutecznych podczas prowadzenia różnorodnych sporów i dyskusji¹⁹.

Problem związany z uczeniem logiki – brak nowoczesnych podręczników

Prowadzenie wykładów i ćwiczeń z logiki obejmujących zarysowaną tutaj tematykę wiąże się z różnymi trudnościami, z których największą wydaje mi się brak dobrego podręcznika do takich zajęć²⁰. Nie dziwi zbytnio fakt, że nie ma jednego podręcznika, w którym omówione byłyby wszystkie wymienione tu, dość przecież odległe od siebie, zagadnienia. Gorzej, że szerszego przedstawienia części z tych tematów próżno szukać w jakichkolwiek dostępnych opracowaniach. Prawdopodobnie jedyna pozycja, w której większość tych zagadnień jest poruszana, to praca Teresy Hołównki *Kultura logiczna w przykładach*. Książka ta nie jest jednak typowym podręcznikiem, a jedynie zbiorem zadań, w którym teorię ograniczono do minimum. Z tego powodu

¹⁸ W książce Douglasa N. Waltona, Chrisa Reeda i Fabrizia Macagny *Argumentation Schemes* (Cambridge University Press, New York 2008), najobszerniejszym poświęconym temu zagadnieniu opracowaniu, schematów takich można znaleźć ponad 60.

¹⁹ Zob. K.A. Wieczorek: „Schematy argumentacyjne” jako podstawa racjonalnej dyskusji. W: *Metodologie językoznawstwa. Od dialektologii do dialektyki*. Red. P. Stalmaszczyk. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2015, s. 35–53.

²⁰ W sprawie innych problemów związanych z prowadzeniem kursu logiki zob.: K.A. Wieczorek: *Cele i metodyka usługowego kursu logiki*. W: *Logika*. Cz. 2: *Kultura logiczna*. Red. S. Janeczek, M. Tkaczyk, A. Starościc. Wydawnictwo KUL, Lublin 2018, s. 297–313.

korzystanie z tej publikacji wymaga pomocy ze strony kogoś, kto posiadał już znaczną wiedzę z obszarów, których dotyczą zamieszczone w zbiorze przykłady i ćwiczenia.

Osobom prowadzącym kursy logiki na pewno najłatwiej jest znaleźć pozycje zawierające przedstawione na podstawowym poziomie informacje dotyczące systemów logiki formalnej – w szczególności KRZ i sylogistyki²¹. Znacznie trudniej natomiast znaleźć podręczniki z satysfakcjonującymi omówieniami zagadnień z zakresu semiotyki logicznej i teorii argumentacji. Problematykę nazw, definicji, czy też wieloznaczności można wprawdzie znaleźć w wielu opracowaniach, są to jednak zwykle jedynie dość powierzchowne omówienia, ilustrowane niezbyt realistycznymi przykładami i mało interesującymi ćwiczeniami lub zadaniami. Jeszcze trudniej znaleźć podręczniki zawierające omówienia zagadnień z zakresu pragmatyki logicznej – implikatur i presupozycji. Opracowanie Marka Tokarza *Elementy pragmatyki logicznej* jest zdecydowanie za trudne (w szczególności za dużo w tej książce formalizmu), aby można je było potraktować jako podręcznik do podstawowych zajęć²². Lepsze w tym kontekście wydają się *Pragmatyka* Stephena C. Levinsona i *Prolegomena do retoryki logicznej* Wojciecha Suchonia²³. Pierwsza z nich jest jednak pisana przede wszystkim z pozycji językoznawstwa, a nie logiki. Jest ona też bardzo obszerna i być może zbyt szczegółowa, aby traktować ją jako podręcznik do krótkich zajęć. Druga, choć napisana przez logika, dla wielu odbiorców może okazać się z kolei zbyt skrótowa. Największy problem stanowi jednak to, że w żadnej z tych książek nie ma zadań lub przykładów do ćwiczeń. Dlatego też korzystanie z nich podczas zajęć z logiki musi wiązać się z sięganiem również do innych źródeł – na przykład do wspomnianej książki Hołówki²⁴.

Jeśli chodzi o tematy związane z oceną argumentów, to w języku polskim dostępna jest prawdopodobnie tylko jedna obszerniejsza pozycja poświęcona tym zagadnieniom – książka Krzysztofa Szymanka i Krzysztofa A. Wieczorka *Sztuka argumentacji. Rozszerzone ćwiczenia w badaniu argumentów*²⁵. Pewną ilość przydatnych informacji związanych z analizą argumentów można znaleźć również w opracowaniu Marka Tokarza *Argumentacja, perswazja,*

²¹ Wadą tych podręczników jest zwykle brak ciekawych ćwiczeń i zadań, takich, o jakich pisałem wcześniej w niniejszym artykule.

²² M. Tokarz: *Elementy pragmatyki logicznej*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1993.

²³ S.C. Levinson: *Pragmatyka...*; W. Suchoń: *Prolegomena do retoryki logicznej*. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2005.

²⁴ T. Hołówka: *Kultura logiczna w przykładach...*

²⁵ K. Szymanek, K.A. Wieczorek: *Sztuka argumentacji...*

*manipulacja*²⁶. Jest to literatura zdecydowanie zbyt skromna w stosunku do potrzeb, szczególnie jeśli porównać jej zbiór z liczbą anglojęzycznych podręczników poświęconych argumentacji²⁷.

W świetle poczynionych obserwacji palącą koniecznością wydaje się opracowanie w Polsce nowoczesnych podręczników do logiki. Niezwykle istotne przy tym jest to, o czym wielokrotnie wspominałem w tym artykule – aby podręczniki te były możliwie mocno nakierowane na praktykę. Aby ich autorzy potrafili pokazać, jak logiczna teoria wiąże się z problemami, z jakimi każdy z nas spotyka się na co dzień. W tym miejscu przychodzi mi do głowy pomysł, który chciałbym przedstawić do rozważenia osobom zaangażowanym w logiczną edukację. Otóż ważną częścią podręczników logiki, szczególnie takich, jakich powstanie postuluję w tym artykule, są żywe przykłady i zadania. Dla jednej osoby zebranie dużej ilości różnorodnych przykładów i wymyślenie ciekawych, rozwijających różne umiejętności zadań jest jednak niezmiernie trudne. Dlatego dobrym pomysłem wydaje się, aby powstaniu podręczników, o jakich tu mowa, towarzyszyło stworzenie internetowej bazy danych, która byłaby nieustannie rozbudowywana przez społeczność osób zajmujących się nauczaniem logiki. Do bazy tej dodawane byłyby autentyczne wypowiedzi ilustrujące różnorodne szeroko rozumiane błędy logiczne (ekwiwokacje, niepoprawne definicje, wypowiedzi wieloznaczne lub niejasne itp.), czy też pokazujące związane z logiką nadużycia (wygłoszenie wypowiedzi prawdziwej, ale mającej fałszywą implikaturę, posłużenie się definicją perswazyjną itp.). Byłoby tam również miejsce na różnorodne argumenty zaczerpnięte z artykułów prasowych, publicznych debat, czy też zasłyszane w prywatnych rozmowach. Taki internetowy zbiór autentycznych przykładów, które mogłyby być wykorzystywane jako ilustracja wykładanej teorii oraz do tworzenia ciekawych zadań, stanowiłby świetne uzupełnienie podręczników z szeroko rozumianej logiki.

²⁶ M. Tokarz: *Argumentacja, perswazja, manipulacja. Wykłady z teorii komunikacji*. Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk 2006.

²⁷ Za przykład posłużyć tu mogą takie pozycje jak: D.N. Walton: *Informal Logic. A Handbook for Critical Argumentation*. Cambridge University Press, New York 1989; Idem: *Fundamentals of Critical Argumentation*. Cambridge University Press, New York 2006; T. Govier: *A Practical Study of Argument*. 6th ed. Wadsworth/Thomson Learning, Belmont 2005; R.H. Johnson, A.J. Blair: *Logical Self-Defense*. McGraw-Hill Ryerson, Toronto 1983.

Bibliografia

- Ajdukiewicz K.: *Co może zrobić szkoła dla podniesienia kultury logicznej uczniów*. W: Idem: *Język i poznanie*. T. 2. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1985, s. 322–331 (pierwodruk: „Nowa Szkoła” 1959, nr 2, s. 2–8).
- Ajdukiewicz K.: *Logika, jej zadania i potrzeby w Polsce współczesnej*. W: Idem: *Język i poznanie*. T. 2. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1985, s. 127–142 (pierwodruk: „Myśl Filozoficzna” 1951, nr 1–2, s. 50–76).
- Ajdukiewicz K.: *O potrzebie usługowego kursu logiki w programach studiów uniwersyteckich*. W: Idem: *Język i poznanie*. T. 2. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1985, s. 192–205 (pierwodruk: „Życie Szkoły Wyższej” 1955, nr 6, s. 8–22).
- Batóg T.: *Podstawy logiki*. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza, Poznań 1994.
- Govier T.: *A Practical Study of Argument*. 6th ed. Wadsworth/Thomson Learning, Belmont 2005.
- Govier T.: *Rigor and Reality*. W: Eadem: *Problems in Arguments Analysis and Evaluation*. Foris Publications, Dordrecht 1987, s. 1–12.
- Hołówka T.: *Kultura logiczna w przykładach*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005.
- Hołówka T.: *O uniwersyteckim nauczaniu logiki*. „Filozofia Nauki” 2002, nr 2 (38), s. 81–84.
- Johnson R.H., Blair A.J.: *Informal Logic: Past and Present*. W: *New Essays in Informal Logic*. Eds. R.H. Johnson, A.J. Blair. Informal Logic, Windsor 1994, s. 1–19.
- Johnson R.H., Blair A.J.: *Logical Self-Defense*. McGraw-Hill Ryerson, Toronto 1983.
- Kahane H.: *Logic and Contemporary Rhetoric. The Use of Reasoning in Everyday Life*. Wadsworth, Belmont 1971.
- Levinson S.C.: *Pragmatyka*. Tłum. T. Ciecierski, K. Stachowicz. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2020.
- Łukasiewicz J.: *O znaczeniu i potrzebach logiki matematycznej*. „Nauka Polska” 1929, T. 10, s. 604–620.
- Porębska M., Suchoń W.: *Elementarne wprowadzenie w logikę formalną*. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1991.
- Ryle G.: *Logika formalna i nieformalna*. Tłum. A. Sierszulska. W: *Filozofia logiki*. Wybrał i wstępem opatrzył J. Woleński. Przeł. C. Cieśliński, A. Sierszulska. Wydawnictwo Spacja–Fundacja Aletheia, Warszawa 1997, s. 79–95.
- Suchoń W.: *Prolegomena do retoryki logicznej*. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2005.
- Szymanek K., Wieczorek K.A.: *Sztuka argumentacji. Rozszerzone ćwiczenia w badaniu argumentów*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2021.

- Tokarz M.: *Argumentacja, perswazja, manipulacja. Wykłady z teorii komunikacji*. Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk 2006.
- Tokarz M.: *Elementy pragmatyki logicznej*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1993.
- Walton D.N.: *Deceptive Arguments Containing Persuasive Language and Persuasive Definitions*. „Argumentation” 2005, vol. 19, s. 159–186. <https://doi.org/10.1007/s10503-005-2312-y>.
- Walton D.N.: *Fundamentals of Critical Argumentation*. Cambridge University Press, New York 2006.
- Walton D.N.: *Informal Logic. A Handbook for Critical Argumentation*. Cambridge University Press, New York 1989.
- Walton D.N., Reed Ch., Macagno F.: *Argumentation Schemes*. Cambridge University Press, New York 2008.
- Wieczorek K.A.: *Cele i metodyka usługowego kursu logiki*. W: *Logika*. Cz. 2. Red. S. Janeczek, M. Tkaczyk, A. Starościc. Wydawnictwo KUL, Lublin 2018, s. 297–313.
- Wieczorek K.A.: „Schematy argumentacyjne” jako podstawa racjonalnej dyskusji. W: *Metodologie językoznawstwa. Od dialektologii do dialektyki*. Red. P. Stalmaszczyk. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2015, s. 35–53.
- Wójcicki R.: *Wykłady z logiki z elementami teorii wiedzy*. Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa 2003.

Krzysztof A. Wieczorek – doktor habilitowany, profesor UŚ, pracownik dydaktyczny Wydziału Humanistycznego Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach. Zainteresowania badawcze: logika nieformalna, dydaktyka logiki, teoria argumentacji i perswazji, związki między logiką a psychologią.