

Autoreferat z opisem osiągnięcia naukowego

1. Imię i nazwisko: **Bożena Czernecka-Rej**
2. Posiadane dyplomy, stopnie naukowe – z podaniem nazwy, miejsca i roku ich uzyskania oraz tytułu rozprawy doktorskiej

2000 – doktor nauk humanistycznych w zakresie filozofii, nadany uchwałą Rady Wydziału Filozofii Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego z dn. 14 kwietnia 2000 r., na podstawie rozprawy *Zagadnienie cech specyficznych intuicjonistycznej logiki zdań* (promotor: prof. dr hab. Stanisław Kiczuk, recenzenci: prof. dr hab. Tadeusz Kwiatkowski, ks. prof. dr hab. Józef Herbut);

1995 – magister filozofii, praca magisterska *Syntaktyka oraz semantyka relacyjna i algebraiczna systemów logiki modalnej T, S4 i S5* (ocena: bardzo dobry z wyróżnieniem; promotor: prof. dr hab. Stanisław Kiczuk, recenzent: dr Anna Buczek).

3. Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych

X 2012 – do chwili obecnej Katolicki Uniwersytet Lubelski JP II, Wydział Filozofii, Katedra Logiki (starszy wykładowca)

II 2001 – IX 2012 Katolicki Uniwersytet Lubelski JP II, Wydział Filozofii, Katedra Logiki (adiunkt)

II 2001 – IX 2005 Katolicki Uniwersytet Lubelski JP II, Wydział Filozofii (sekretarz Wydziału)

X 1996 – II 2001 Katolicki Uniwersytet Lubelski JP II, Wydział Filozofii, Katedra Logiki (asystentka)

X 1995 – X 1996 Katolicki Uniwersytet Lubelski JP II, Wydział Filozofii, Katedra Logiki (doktorantka stypendystka)

4. Wskazanie osiągnięcia wynikającego z art. 16 Ustawy z dn. 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. nr 65, poz. 595 ze zm.)

- 4.1. Tytuł osiągnięcia naukowego:

Monografia: *Pluralizm w logice. Studium z filozofii logiki*

4.2. Autor, tytuł publikacji, nazwa wydawnictwa, rok wydania:

Bożena Czernecka-Rej, *Pluralizm w logice. Studium z filozofii logiki*, Wydawnictwo KUL, Lublin 2014, ISBN 978-83-7702-855-1

4.3. Omówienie celu naukowego ww. pracy i osiągniętych wyników wraz z omówieniem ich ewentualnego wykorzystania:

Celem rozprawy jest wypracowanie koncepcji łączącej tezę o jedności i normatywności logiki z faktem wielości systemów logicznych. W książce na bazie analizy dwóch kluczowych w literaturze koncepcji Susan Haack oraz JC Bealla i Grega Restalla wypracowałam spójne stanowisko głoszące, że wielość systemów logicznych nie kłóci się z jednością logiki jako nauki.

Książka *Pluralizm w logice. Studium z filozofii logiki* wpisuje się w moje zainteresowania problematyką zaliczaną do filozofii logiki. Przygotowaniem do pracy poświęconej kwestii wielości logik były artykuły (15), (17), (18), (22) i (24) oraz kilka recenzji.

Przyjmowana dość powszechnie teza o normatywności logiki z jednej strony, z drugiej fakt występowania olbrzymiej liczby rachunków oraz ciągła multiplikacja nowych, pretendujących do miana rachunków logicznych, doprowadziły do postawienia problemu pluralizmu w logice. Problem ten wyrażają pytania: czy podejście do zagadnienia pluralizmu uwarunkowane jest przyjętą koncepcją logiki?, jakie są źródła i granice pluralizmu w logice?, czy pluralizm w logice sprowadza się do numerycznego pluralizmu systemów logicznych?, czy i w jakim sensie można mówić o poprawności systemu logiki?, czy poprawność jednego systemu logicznego wyklucza poprawność drugiego, czyli czy różne systemy wykluczają się (są konkurencyjne), czy też mogą pokojowo współistnieć?, jakie warunki musi spełniać formalnie poprawny i merytorycznie trafny system logiki?, co to znaczy, że system logiczny jest merytorycznie trafny?, jakie są warunki rozpoznania właściwej logiki?, czy wielość logik zagraża jedności nauki lub jej racjonalności?

W polskiej literaturze problematyka pluralizmu w logice jest podejmowana rzadko i incydentalnie, najczęściej przy okazji uwag programowych poprzedzających konstrukcję nowego systemu logiki lub na marginesie prac dotyczących pokrewnych tematów. W szczególności brak w języku polskim monografii zajmującej określone stanowisko lub chociażby ukazującej główne linie dyskusji. Tymczasem w filozoficzno-logicznej literaturze światowej, głównie anglosaskiej, toczy się wielowątkowa dyskusja nad wielością logik. Główne jej linie zostały wytyczone już w latach 70. XX w., kiedy pojawiły się pierwsze monografie z zakresu filozofii logiki (*Philosophy of Logic* Willarda van Ormana Quine'a oraz *Deviant Logic* i *Philosophy of Logics* Susan Haack). Wówczas cała aktywność uczonych skupiła się na ustaleniu relacji logik nieklasycznych, zwanych też filozoficznymi, do klasycznego rachunku logicznego. Chodziło przy tym zarówno o pewne twierdzenia metalogiczne ustalające relacje między odnośnymi formalizmami, jak i filozoficzną ocenę ich wartości poznawczej. U progu XXI w. dyskusja na temat pluralizmu w logice odżyła dzięki ukazaniu się kilku kontrowersyjnych prac autorstwa JC Bealla i Grega Restalla.

W dn. 27–31.08.2008 w uniwersytecie w Tartu (Estonia) odbyła się, z udziałem czołowych badaczy, międzynarodowa konferencja naukowa, w całości poświęcona problematyce pluralizmu w logice. Ogół uczestników konferencji zgodził się odnośnie do tego, że zdecydowana większość logików akceptuje tezę pluralizmu logicznego, aczkolwiek nikt dokładnie nie wie, na czym pluralizm w logice polega i do czego prowadzi. Świadczy to o tym, że w teorii logiki istnieje obiektywna luka związana z namysłem nad wielością rachunków logicznych. Kwestia pluralizmu lub jego przeciwieństwa, tj. monizmu w logice, pojawia się zarówno przy podejściu podkreślającym ontologiczne zakorzenienie systemu logiki, jak również we współczesnej tendencji instrumentalistycznej, akcentującej użytecznościowy charakter logiki.

W książce *Pluralizm w logice* systematyczne rozważanie nad postawionym w tytule tej rozprawy problemem osadzam na bazie pojęciowego uporządkowania głównych kierunków dyskusji oraz krytycznej analizy i oceny dotychczasowych koncepcji. Praca nie ma jednak charakteru historycznego, nie rości pretensji do scharakteryzowania wszystkich (lub nawet większości) poglądów lub stanowisk, lecz zmierza do przeprowadzenia merytorycznej dyskusji zagadnienia pluralizmu w logice. Jej kulminacją jest sformułowanie i zajęcie własnego stanowiska w sprawie wielości logik. Stanowisko to jest wyrazem ogólnofilozoficznego nastawienia. Podtytuł *Studium z filozofii logiki* wskazuje na przyjęty przeze mnie punkt widzenia. Praca nie traci filozoficznego charakteru pomimo korzystania z formalnej, tj. zmatematyzowanej aparatury.

Analizy przeprowadzone w rozdziale pierwszym pokazały, że fakt wielości systemów pretendujących do miana logiki nie znamionuje wyłącznie sytuacji w logice XX i początku XXI w. Już u samego zarania tej nauki, na przełomie IV i III w. przed Chr., w środowisku perypatetyków powstał problem „dwóch Barbar”. Arystoteles oraz jego uczniowie, Teofrast i Eudemos, opowiadali się za różnymi koncepcjami w sprawie poprawności niektórych sylogizmów modalno-asertorycznych. W rezultacie doprowadziły one do alternatywnych ujęć sylogistyki modalnej. Również w kształtującej się dopiero logice zdaniowej wystąpiły rozbieżności dotyczące właściwego sensu okresu warunkowego. Filozofowie ze Szkoły Megarejsko-Stoickiej odkryli różne rodzaje implikacji, próbując uchwycić specyfikę relacji wynikania między zdaniami. Spory te znalazły kontynuację w scholastycznej dyspucie na temat konsekwencji. Uczonym nie udało się wypracować w tej kwestii jednoznacznego stanowiska. Logika ciągle bazowała na języku naturalnym, jednak kształtowała się jako nauka wyraźnie formalna.

Następnie pokazano, że w drugiej poł. XIX w. wraz ze zbliżeniem się logiki do matematyki rozpoczął się nowy okres w dziejach logiki. Odkryciu klasycznego rachunku logicznego – współczesnej, matematycznej postaci logiki formalnej towarzyszyło przekonanie, że system ten jest jedyną prawdziwą logiką. Szybko jednak okazało się, że to przekonanie jest bezpodstawne. Już w latach 20. i 30. XX stulecia zaczęły powstawać różnorakie systemy nieklasyczne. Ich twórcy głosili bądź, że logika klasyczna jest zasadniczo błędna i dlatego należy ją zastąpić jakąś logiką nieklasyczną bądź, że jest nieadekwatna i dlatego należy ją uzupełnić. W ostatnich dziesięcioleciach mamy do czynienia z postępującą multiplikacją systemów, którym często nie towarzyszą już rozważania mające na celu ich usprawiedliwienie.

Przez długie wieki spory toczyły się w łonie samej logiki. Przyświecało im dążenie do skonstruowania poprawnego systemu sylogistyki modalnej, poprawnej teorii implikacji, poprawnej teorii konsekwencji, a także (w czasach nam współczesnych) adekwatnej reprezentacji rozumowań przeprowadzanych w matematyce konstruktywnej, czy też adekwatnego formalnego ujęcia niektórych kategorii filozoficznych. Dopiero powstanie metalogiki oraz rozwój badań filozoficzno-logicznych pozwoliły na spojrzenie z zewnątrz, spoza logiki, na problematykę wielości systemów logicznych. W celu rozważenia w szerszej perspektywie zagadnienia pluralizmu w logice w rozdziałach drugim i trzecim prezentuję i krytycznie analizuję dwie kompleksowe próby podejścia do tego zagadnienia: Bealla i Restalla *logiczny pluralizm* (w skrócie: LP) oraz Haack *logiczny pluralizm globalny*. Dokonałam wyboru tych dwóch koncepcji, gdyż dobrze ilustrują one współczesne kontrowersje wokół rozważanego problemu oraz przedkładają propozycje jego rozwiązania. Choć obie opowiadają się za pluralizmem, są radykalnie różne i wyznaczają spectrum prowadzonych współcześnie dyskusji.

Haack, obecnie profesor uniwersytetu w Miami, w kompleksowy sposób podejmuje problematykę filozoficzną związaną z logiką klasyczną, a zwłaszcza z licznymi już w latach 70. reprezentowanymi logikami nieklasycznymi. Zaslugą autorki jest nie tylko uporządkowanie szeregu kwestii natury metafizycznej i epistemologicznej dotyczących logiki, ale także wypracowanie przejrzystej terminologii, za pomocą której można te sprawy adekwatnie wyrazić. Baza pojęciowa wprowadzona przez Haack zadomowiła się w filozofii logiki i dała asumpt do merytorycznych dyskusji wielu zagadnień z tej dziedziny wiedzy. Zdominowała także współczesne dyskusje na temat pluralizmu w logice. Szukając kryteriów klasyfikacji systemów logicznych Haack rozbudowuje Reschrowską mapę logik, ponadto charakteryzuje i nazywa stanowiska odnośnie do liczby poprawnych systemów logiki. Sama opowiada się za *logicznym pluralizmem globalnym*. Poddaje krytyce tę koncepcję pokazując luki i niespójności w jej uzasadnieniu. Dotyczą one przede wszystkim kluczowego dla autorki pojęcia poza-systemowej poprawności oraz sposobu pogodzenia uniwersalności logiki z wielością systemów logicznych. Formułuję także pewne uwagi polemiczno-krytyczne, jakie nasuwają się przy porównaniu koncepcji Haack ze stanowiskiem Quine'a.

Niezwykłe wpływową współcześnie koncepcję pluralizmu w logice przedstawili dwaj filozofowie i logicy – Beall, profesor filozofii uniwersytetów w USA (Connecticut) i w Nowej Zelandii (Otago) oraz Restall, profesor filozofii uniwersytetu w Australii (Melbourne). Są oni autorami monografii *Logical Pluralism* (Oxford 2006), będącej istotnym rozszerzeniem kilku wcześniejszych artykułów. W swoich pracach bronią oni metodologicznej tezy, którą nazywają *logicznym pluralizmem*. Koncepcja Bealla i Restalla stała się punktem odniesienia dla wszelkich współczesnych dyskusji nad wielością logik, w tym sensie, że trudno znaleźć prace dedykowane tej tematyce (w renomowanych czasopismach), które przechodzą obok niej obojętnie. Wywołuje przy tym rozbieżne postawy: dla jednych LP jest jedynie słusznym stanowiskiem, inni próbują poddać go miazdzącej krytyce. Pomiedzy tymi skrajnościami jest całe spektrum koncepcji, które pewne elementy ich propozycji uznają za słuszne, a inne za błędne. Nowe tezy w dyskusji rodzą się często w wyniku

rozwinienia i uszczegółowienia tezy LP, bądź na bazie zarzutów wysuwanych pod jej adresem.

Argumentem przemawiającym za potrzebą przybliżenia polskiemu czytelnikowi obu wspomnianych koncepcji pluralizmu w logice jest dodatkowo fakt, że są one na naszym rodzimym gruncie mało znane. Świadczy o tym znikoma liczba publikacji na ten temat. Prace Haack można uznać za klasyczne dla tej gałęzi wiedzy. Natomiast koncepcja Bealla i Restalla rzuca wyzwanie logicznej ortodoksji, zmuszając do ponownego przebadania prawdziwych podstaw logiki. W książce poszukuję założeń, na jakich się opierają, oraz konsekwencji, do jakich prowadzą, omówione dwa podejścia do problemu pluralizmu w logice.

Zwracam uwagę na fakt, iż obie koncepcje wyrosły z innych tradycji filozofowania, i stąd ze względu na odmienny charakter trudno je porównywać. Haack prezentuje podejście historyczno-systematyczne, nazywając i klasyfikując stanowiska, analizując ich założenia i uzasadnienia. Natomiast propozycję Bealla i Restalla można zaliczyć do szeroko rozumianego podejścia analitycznego, które cechuje się analizą danego zagadnienia bez ustosunkowania się do myśli poprzedników. Obie propozycje wymagały dociekania ich ukrytych założeń i interpretacji niejasnych punktów. Czasami także konieczna okazała się rekonstrukcja ich 'architektoniki myślenia', czyli dobudowanie brakujących ogniw w argumentacji, oddając przy tym – w sposób możliwie najbardziej wierny – intencje autorów, tak aby nadać ich rozumowaniom w miarę spójny charakter.

W rozdziale czwartym obok ustalenia znaczenia pewnych terminów występujących w dyskusji na temat pluralizmu eksplikuję i poddaję krytycznej analizie źródła głoszonej tezy pluralizmu w logice. Rozważania te pozwalają mi spojrzeć krytycznie na zaproponowane przez Haack oraz Bealla i Restalla rozwiązania. Przeprowadzam dyskusję nad dwiema zasadniczymi koncepcjami logiki pojętej jako system logiczny. Według pierwszej system logiki jest już wyznaczony przez reguły syntaktyczne, a więc utożsamia się z formalizmem. Druga koncepcja przyjmuje, że na kompletny system logiczny składa się formalizm oraz jego interpretacja. Dociekam także tego, co w ramach samego rachunku logicznego pozwala na mówienie o wielości. Rezultatem analiz jest twierdzenie, że wyróżnione dwie koncepcje logiki implikują odmiennie podejścia do pluralizmu systemów logicznych. W szczególności odmienny jest sposób ujęcia problematyki – o ile autorom *Logical Pluralism* chodzi przede wszystkim o znalezienie podstaw dla równouprawnienia logik, autorka *Philosophy of Logics* poszukuje kryteriów bycia logiką ('logiczności' logiki), a następnie kryteriów wyboru poprawnej logiki.

Na podstawie bogatej literatury przedmiotu sporządzam tzw. „tabelę zarzutów”, która pokazuje kontrowersyjny charakter propozycji Bealla i Restalla. Krytyka wypływa zarówno z wnętrza samego projektu – podnosi się tu głównie jego niejasność oraz niedostatki argumentacji, jak i z zewnątrz, gdzie dotyczy założeń (zwłaszcza ukrytych), na jakich się opiera. Założenia te w istotny sposób wiążą się z przyjętą koncepcją logiki. Autorzy zainspirowani Carnapa *Zasadą Tolerancji* (zasadą swobodnego wyboru logiki) formułują tezę o równouprawnieniu logik. Jednak sposób jej uzasadnienia budzi poważne wątpliwości. Teza ta jest bowiem uzasadniona przez konstatację, że różne

logiki można uzyskać w zależności od sposobu rozumienia syntaktycznego pojęcia „przypadku”. Przypadki różnicują się według posiadania (lub nie) cech niesprzeczności i zupełności.

Stwierdzam, że za tezę LP stoi syntaktyczna koncepcja logiki. Autorzy nie wychodzą poza osiągnięcie Bolzano’a, który odkrył wielość operacji konsekwencji. Nie pokazują nic ponadto, że można konstruować różne rachunki o adekwatnych semantykach formalnych. Podejście takie wyklucza możliwość stosowania w odniesieniu do systemów logicznych zewnętrznych kryteriów poprawności. Oznacza to, że założenia systemów logicznych mają być dobierane bez względu na to, czy coś im odpowiada w rzeczywistości, i na to, jakie to coś jest. Nie można mówić o prawdzie przekraczającej ramy systemu. Ponieważ nie można mówić o poprawności rachunku logicznego, znika problem kryteriów wyboru trafnej logiki. Pluralizm w wydaniu Bealla i Restalla znosi roszczenie logiki do wszelkiej normatywności. Można go zatem osadzić w instrumentalistycznym nurcie w logice. Jego akceptacja oznacza rezygnację z mówienia o merytorycznej trafności systemu logicznego na rzecz mówienia o jego użyteczności.

Tymczasem dla Haack pojęcie poprawności jest jedną z najważniejszych kategorii odnoszących się do systemu logiki. O merytorycznej poprawności systemu logiki można mówić dlatego, że logika nie sprowadza się do samego formalizmu. Jej istotnym składnikiem jest interpretacja, zawierająca m.in. semantykę opisową. Poprzez nią rachunek logiczny ma odniesienie do tej dziedziny, której ma być logiką. Problem adekwatnego przystosowania formalnej reprezentacji do niesformalizowanych wnioskowań języka naturalnego jawi się jako centralne zagadnienie filozofii logiki.

Po uprzednim pojęciowym uporządkowaniu głównych kierunków odnośnej dyskusji w ostatnim, piątym rozdziale wykazuję, iż trafne ujęcie tezy pluralizmu w logice winno być usytuowane i przeanalizowane raczej na gruncie filozofii nauki niż w ramach czystej logiki formalnej. Rezultatem dociekań jest wniosek, że wielość systemów logicznych nie kłóci się z jednością logiki jako nauki. Mając na uwadze zasadnicze zadanie logiki, polegające na dostarczeniu różnym naukom precyzyjnych narzędzi poprawnego rozumowania, wielość systemów logicznych jest normalną drogą rozwoju logiki. Systemy logiki różnią się między sobą ze względu na różnorodność związków logicznych, którymi się zajmują. Najbardziej ogólne związki logiczne zachodzące w świecie ujmują prawa klasycznego rachunku zdań, związki bardziej szczegółowe stwierdzają prawa systemów nabudowanych na tym rachunku, jeszcze innego rodzaju związki ujmują prawa i reguły różnych systemów logik alternatywnych, w szczególności logiki intuicjonistycznej i logik wielowartościowych.

Do wyrażenia związków logicznych służą stałe logiczne. W najściślejszym sensie stałymi logicznymi są funktory prawdziwościowe. Stąd logika klasyczna stanowi pewien wzorzec, paradygmat logiki, do którego odnoszą się twórcy systemów nieklasycznych. Z tej racji przedstawiam różne drogi argumentacji za obowiązywalnością logiki klasycznej: pragmatyczną, metalogiczną i ontologiczno-semantyczną. Systemy nieklasyczne są zazwyczaj konstruowane w sposób respektujący intensjonalną naturę zwrotów języka naturalnego. Nieekstensjonalne funktory są wówczas bądź dołączane do alfabetu klasycznego rachunku logicznego bądź przyjmowane zamiast ich klasycznych

odpowiedników. W pierwszy sposób powstają logiki rozszerzone, np. logiki nauk empirycznych, w drugi logiki alternatywne, np. logika intuicjonistyczna. Jednak z powodu braku definicji stałej logicznej, granice logiki nie są definitywnie wyznaczone. W szczególności nie można podać ogólnej definicji wynikania logicznego, która obejmowałaby wszystkie intuicyjnie poprawne sposoby wnioskowania.

Ustalam w pracy, że wydobycie najgłębszych źródeł pluralizmu w logice jest możliwe na gruncie filozofii logiki. Na terenie czystej logiki formalnej i metalogiki można wskazywać jedynie na wielość rachunków logicznych spowodowaną przyjęciem różnych stałych logicznych, oraz – co za tym idzie – wielością w różny sposób określonych operacji konsekwencji logicznej. Głębiej można spojrzeć na wielość systemów logicznych przez pryzmat przyjętej perspektywy badawczej. Logika klasyczna związana jest z ontologiczną perspektywą badawczą i w takiej perspektywie należy uzasadniać jej obowiązywalność. Podobnie przez pryzmat ontologicznego nastawienia trzeba widzieć nabudowane na niej nieklasyczne rachunki logiczne, w szczególności logiki konstruowane dla potrzeb nauk przyrodniczych. Natomiast logika intuicjonistyczna i niektóre systemy logik wielowartościowych związane są z różnymi typami epistemologicznego nastawienia badawczego. W różnych perspektywach badawczych należy wnioskować zgodnie z prawami logiki właściwymi dla tej perspektywy. Te dwie postawy poznawcze nie wykluczają się. Koncepcja pluralizmu odwołująca się do przyjętego programu badawczego wydaje się wielce obiecująca. Zdaje się wskazywać na autentyczne źródła pluralizmu w logice.

Dyskutuję także niezmiernie ważny problem kryteriów adekwatności (merytorycznej trafności) rachunku logicznego. Stwierdzam, iż na gruncie realistycznej, obiektywistycznej postawy badawczej chodzi o to, by system logiczny trafnie wyrażał zależności zachodzące w realnym świecie. Takie obiektywistyczne nastawienie cechuje współczesne przyrodoznawstwo. Wartościowy poznawczo język winien być dostosowany do przedmiotu, o którym chce się za jego pomocą mówić. Dlatego o adekwatności systemu logiki dla danej teorii naukowej winna przede wszystkim decydować zgodność systemu formalnego z pewnymi kryteriami przedmiotowymi. W szczególności funktory systemów logiki dla nauk przyrodniczych winny być przystosowane do ujęcia związków między zdaniami opisującymi czas, zmianę, związek przyczynowy itp. Kryterium merytorycznej trafności systemu logiki jest prawdziwość wszystkich tez tego systemu w odpowiednim modelu, ujęciu rzeczywistości. Merytorycznie trafna logika to taka, która stanowi „dobry model deskryptywny związków logicznych, wyrażanych za pomocą zwrotów należących do klucza interpretacyjnego”. Innymi słowy, za system logiczny wolno uznać taki system, który ma model w jakiejś teorii naukowej.

Na podstawie zarysowanych analiz zgłaszam postulat poważniejszego potraktowania filozofii logiki, która jest właściwą płaszczyzną do rozważania wielu problemów dotyczących logiki, w tym problemu pluralizmu w logice. Jest bowiem dość zdumiewający fakt – zważywszy na światową rolę polskiej szkoły logicznej i filozoficzne proveniencje jej ojców-założycieli – że literatura polska jest nader uboga w prace z tej dziedziny wiedzy. Jest to doniosły brak o charakterze ogólnokulturowym, gdyż zagadnienia celu i zadań logiki, praw-

dy w logice, kryteriów i perspektyw rozpoznania trafnej logiki oraz roli logiki w uprawianiu nauki mają istotne znaczenie dla całej racjonalnej działalności ludzkiej. Wobec tego uzasadniony staje się postulat pilnego monograficznego opracowania tak pojętej filozofii logiki. Nie wydaje się przy tym właściwe uprawianie ogólnej filozofii nauk formalnych, gdyż każda z nauk zaliczanych do formalnych, w szczególności logika i matematyka, posiada własną specyfikę, domagającą się należytego potraktowania.

5. Omówienie pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych

Moje zainteresowania naukowe obejmują trzy główne obszary: 1) problematyka modalności i logiki modalnej; 2) zagadnienie filozoficznych podstaw logiki intuicjonistycznej oraz innych logik nieklasycznych; 3) problematyka filozofii logiki, a zwłaszcza problem wielości logik.

5.1. Prace dotyczące modalności i logik modalnych

Moje wczesne artykuły poświęcone są problematyce modalności. W ramach tego nurtu badawczego powstały prace (3)-(6) oraz (19). Artykuł (3) jest syntetycznym ujęciem rozważań przeprowadzonych w pracy magisterskiej. Ukazuje on związki między syntaktyką (w wersji aksjomatycznej) i semantyką światów możliwych systemów logiki modalnej T, S4 i S5 a ich ujęciem algebraicznym. Jego celem jest formalizacja dowodów twierdzeń algebraicznych dotyczących pełności ww. systemów.

Artykuły (4) i (5) poświęcone są filozoficznym problemom modalności. Pierwszy z nich dotyczy możliwości wykorzystania systemów alektycznej logiki modalnej przy formalizacji wnioskowań przeprowadzanych na gruncie ogólnej teorii bytu, która posługuje się kategoriami modalnymi. W wyniku analiz stwierdzam, że nie każdy system logiki modalnej nadaje się do pośredniego uzasadniania tez należących do filozofii klasycznej. Taką rolę może pełnić tylko taki system, który adekwatnie wyraża założoną w danym tekście filozoficznym ideę modalności. Z uwagi na osobliwy charakter funktorów modalnych występujących w różnych nurtach filozofii klasycznej, mian. z uwagi na fakt, że dotyczą one sposobu, na jaki pewna rzecz indywidualna posiada lub nie posiada pewną własność, wydaje się, że są to modalności *de re*. Tymczasem współczesna logika modalna jest teorią formalizującą alektyczne modalności *de dicto*. Dlatego żaden z takich systemów modalnych nie jest adekwatny do uchwycenia modalności, o których mowa w filozofii bytu.

Praca (5) jest kontynuacją badań nad charakterem i możliwością formalizacji modalności występujących na gruncie filozofii realistycznej, w szczególności ogólnej teorii bytu. W tej ostatniej występują konieczności (bo na tym pojęciu modalnym się skupiam) bytowe (ontyczne) oraz poznawcze (epistemiczne). W obu przypadkach może chodzić o konieczność absolutną albo relatywną. Zwracam uwagę na to, że modalnościami odnoszącymi się do rzeczywistości mogą być nie tylko modalności ontologiczne (czy metafizyczne), lecz także modalności logiczne, fizyczne oraz moralne.

W artykule (19) wracam do problematyki modalności *de re* i *de dicto*. Jego celem jest dyskusja nad Alvina Plantingi próbą obrony konieczności *de re*, polegającą na sprowadzeniu jej do konieczności *de dicto*. Za taką próbą kryje się z jednej strony krytyczne nastawienie wielu filozofów, zwł. o orientacji neopozytywistycznej, do esencjalizmu, a więc i do konieczności *de re*, z drugiej wiara w możliwości adekwatnej charakterystyki filozoficznych pojęć konieczności i możliwości przez współczesne systemy modalne. Negatywną ocenę projektu Plantingi uzasadniam wskazaniem na istotne mankamenty przeprowadzonego przekładu oraz na brak kryterium wyboru właściwego systemu logiki modalnej. Ocena ta nie pozwala na dzielenie z nim optymizmu w sprawie rozwiązania problemu konieczności *de re*. Oba rodzaje konieczności zdają się wymagać odrębnego traktowania i być może odrębnej logiki, która będzie je poprawnie formalizować. W pracy postuluję taką konstrukcję systemów logicznych, która w punkcie wyjścia docieka tego, jaką ideę konieczności zakłada filozof w danym tekście. Jeśli jest to konieczność *de re*, winien ją adekwatnie ujmować dany system logiczny.

Z problematyką modalności związanych jest kilka wystąpień na konferencjach oraz niektóre hasła encyklopedyczne, w tym obszerne hasło *Modalność* w *Powszechnej Encyklopedii Filozofii*, t. 7.

5.2. Prace dotyczące logiki intuicjonistycznej oraz innych logik nieklasycznych

Ważne miejsce w moich dociekaniach zajmują kwestie dotyczące logiki intuicjonistycznej. Badaniom tym poświęcone są artykuły (7)–(13) oraz (16). Zostały one zwieńczone monografią (2), będącą poprawioną i nieco zmodyfikowaną wersją mojej rozprawy doktorskiej.

Istotną rolę w przygotowaniu rozprawy doktorskiej i uzyskaniu formacji intelektualnej odegrało seminarium doktoranckie, prowadzone przez prof. dra hab. Stanisława Kiczuka, w którym uczestniczyli pracownicy i doktoranci Katedry Logiki KUL, a także pracownicy innych katedr Wydziału Filozofii KUL oraz goście z pozakulowskich środowisk filozoficznych. Z kolei miejscem formacji metodologicznej było dla mnie drugie seminarium, w którym regularnie uczestniczyłam w latach 1998–2000, prowadzone przez pracowników Katedry Metodologii Nauk, ks. prof. Andrzeja Bronka i ks. prof. Józefa Herbuta. Oba seminaria były wówczas szczególnie inspirującym intelektualnie miejscem, w którym kontynuowany był i rozwijany styl uprawiania logiki i metodologii nauk wypromowany wcześniej przez prof. Ludwika Borkowskiego i ks. prof. Stanisława Kamińskiego. W ramach ww. seminariów oraz na posiedzeniach naukowych Towarzystwa Naukowego KUL prowadzone były dyskusje nad moimi referatami dotyczącymi wybranych zagadnień związanych z intuicjonizmem.

Twórca logiki intuicjonistycznej, Arend Heyting, napisał, że system, który sformalizował ma *osobliwe* własności. Nie sprecyzował jednak, o jakie własności chodzi. Celem książki (2) jest wydobyć owych osobliwych cech logiki intuicjonistycznej. Cechy te ujawniają się zarówno na płaszczyźnie formalnej, jak i filozoficznej. Tej pierwszej płaszczyźnie poświęcam rozdział pierwszy pracy, drugiej – dwa następne rozdziały. Przedstawione formalizacje: metodą

aksjomatyczną (w oryginalnej wersji Heytinga i wersji Łukasiewicza) oraz metodą dedukcji naturalnej i rachunku sekwentów wskazują na specyficzne cechy intuicjonistycznego rachunku zdań. Są one związane z: ograniczeniem zakresu zdań, które można podstawiać za zmienne zdaniowe, niezależnością aksjomatów spowodowaną wzajemną niedefiniowalnością (separowalnością) funktorów tego rachunku, problemami z ustaleniem relacji tego rachunku do klasycznego rachunku zdań, mocniejszą koncepcją dowodu w logice intuicjonistycznej.

Specyficzne własności intuicjonistycznego rachunku zdań ujawniają się także w jego relacji do innych systemów nauk formalnych. Wskazuję na to, iż w intuicjonizmie w osobliwy sposób pojęty jest stosunek logiki do matematyki. Matematyka jest dyscypliną pierwszą, podstawową, natomiast logika została wyabstrahowana z matematyki, jest więc w stosunku do niej dyscypliną wtórną. Przy podejściu klasycznym prawa logiki są pierwsze w tym sensie, że są gwarantem poprawności wnioskowań matematycznych, intuicjonista natomiast otrzymuje prawa logiki na drodze uogólnienia uniwersalnie poprawnych metod konstrukcji arytmetycznych. Sygnalizuję przy tej okazji problem konkurencyjności logik klasycznej i intuicjonistycznej. Wskazuję także na osobliwy, bo wielowartościowy i modalny zarazem charakter tej logiki.

W książce przeprowadzam także filozoficzno-logiczną analizę praw intuicjonistycznego rachunku zdań oraz występujących w nich funktorów. Zwracam uwagę na fakt, że intuicjonistyczna krytyka niektórych praw, np. prawa wyłączonego środka, mocnego prawa podwójnej negacji, mocnego prawa transpozycji itp., nie dotyczy klasycznych wersji tych praw, lecz ich intuicjonistycznych odpowiedników. Intuicjonistyczną krytykę wymienionych praw można uznać za specjalnego rodzaju dyskusję dotyczącą tego, co prawdziwe i poznawalne. Klasyczne prawo wyłączonego środka mówi, że sąd p jest albo prawdziwy, albo fałszywy, czyli albo p jest prawdziwe, albo jego negacja. Nie można z tego wywnioskować, że każdy sąd lub jego negacja jest poznawalna (o ile nie założy się poznawalności wszystkiego, co prawdziwe). W matematyce nie można wywnioskować na podstawie prawa wyłączonego środka, że każdy sąd jest albo dowodliwy, albo dowodliwa jest jego negacja. Jeśli nie zakłada się poznawalności (czy dowodliwości) wszystkiego, co prawdziwe, to można myśleć równolegle o prawdziwości i o dowodliwości. Zatem obok logiki opartej na pojęciu prawdy, może istnieć logika oparta na pojęciu dowodliwości czy poznawalności.

W artykułach (7)-(13) podejmuję niektóre szczegółowe zagadnienia związane z logiką intuicjonistyczną. W szczególności chodzi o: subiektywizm i konstrukcjonizm intuicjonistycznej filozofii matematyki, stosunek intuicjonistycznego rachunku zdań do wielowartościowości, interpretację wartości logicznych rachunku intuicjonistycznego, interpretację praw logiki intuicjonistycznej (zwł. najbardziej kontrowersyjnego prawa wyłączonego środka), przedmiot logiki, związek intuicjonizmu z antyrealizmem.

W artykule (11) rozważam zagadnienie przedmiotu zdaniowej logiki intuicjonistycznej. Konstatuję, że zarówno prawa logiki klasycznej, jak i logiki intuicjonistycznej stwierdzają pewnego rodzaju związki, lecz w obydwu logikach są to związki między innymi obiektami. Prawa intuicjonistycznej

logiki zdań stwierdzają związki, zależności pomiędzy własnościami tworów matematycznych w oparciu o uprzednio wykonane matematyczne konstrukcje myślowe. Przedmiotem logiki intuicjonistycznej nie są zatem (same) myślowe konstrukcje matematyczne, jak mówią czasami twórcy tej logiki, lecz związki pomiędzy różnymi własnościami liczb, figur, zbiorów, które to związki mogą być stwierdzone na podstawie wykonanych już odpowiednich myślowych konstrukcji matematycznych. W ten sposób pojęty przedmiot intuicjonistycznej logiki zdań jest niewątpliwie jej cechą osobliwą w porównaniu z tym, co stwierdzają prawa klasycznego rachunku zdań.

Celem pracy (16) jest wydobywanie tych cech logiki intuicjonistycznej, z powodu których nie jest ona uważana (przez Quine'a i nie tylko) za „piękną, wygodną, prostą i swojską”. Mówiąc bardziej precyzyjnie chodzi o ukazanie własności tej logiki, które różnią ją od standardów, jakie wyznacza logika klasyczna. Własności te jawią się zarówno na poziomie czysto formalnym (syntaktycznym), jak i w warstwie interpretacji (semantyki), a także w sferze filozoficznej. Wystarczy dokonać takiej analizy w odniesieniu do logiki zdań, ponieważ intuicjonistyczny rachunek kwantyfikatorów otrzymuje się dodając do intuicjonistycznego rachunku zdań te same aksjomaty i reguły (lub tylko reguły) dla kwantyfikatorów, jakie występują w klasycznym rachunku kwantyfikatorów.

Z uwagi na wielowartościowy charakter intuicjonistycznego rachunku zdań pośrednio związany z intuicjonizmem jest artykuł (14). W pracy tej stawiam pytanie, czy do opisu związków zachodzących w rzeczywistości (lub w którymś jej fragmencie) konieczna jest jakaś wersja logiki wielowartościowej. Analizuję rodzaje argumentacji za aplikowalnością logik wielowartościowych, wskazując obszary wymagające (lub rzekomo wymagające) zastosowania jakiejś postaci logiki wielowartościowej. Są to: niekonieczne zdania o przyszłości, paradoksy semantyczne, bezsensowność, sens bez denotacji, zdania nierozstrzygalne, zdania z mechaniki kwantowej, wyrażenia nieostre, niektóre systemy filozoficzne (np. system Hegla). Badam je pod kątem naruszenia podziału fundamentalnego – na zdania (klasycznie) prawdziwe i fałszywe, czyli w aspekcie zakwestionowania obowiązywalności zasady dwuwartościowości.

5.3. Prace z zakresu filozofii logiki

Trzecim obszarem moich zainteresowań naukowych jest filozofia logiki, a zwłaszcza problematyka wielości logik. Obok monografii (1) należą tu artykuły (15), (17), (18), (20)-(24) oraz kilka recenzji.

W sposób systematyczny problematykę filozofii logiki podjęła w czasach współczesnych Susan Haack. Jej prace przyczyniły się w znacznym stopniu do wypracowania metodologicznego statusu tej dziedziny wiedzy. Wprowadziła ona wiele terminów występujących w dysputach dedykowanych tej tematyce. Sama autorka woli jednak raczej stawiać pytania i prezentować problemy, aniżeli dawać definitywne rozwiązania. Stąd jej prace są „kopalnią” problemów czekających na opracowanie. Uważna lektura tekstów Haack doprowadziła mnie do przekonania, że omawiane lub tylko zasygnalizowane w nich problemy są na tyle ważne i interesujące, iż zasługują na systematyczne opracowanie.

Tematyka zaliczana do filozofii logiki została przeze mnie zainicjowana obszernym artykułem (15) poświęconym próbie wydobywania z licznych pism Haack jej sposobu rozumienia filozofii logiki. Za autorką staram się zakreślić obszar problemowy tej dziedziny wiedzy, oddzielając go od pokrewnych problemów należących do logiki filozoficznej i do metalogiki. Do najbardziej aktualnych problemów filozoficzno-logicznych zaliczam przede wszystkim problemy dotyczące natury logiki, kryterium uznania jakiegoś rachunku za logiczny, kwestie wielości systemów logiki. W pracy (15) poddaję analizie i dyskusji kluczowe tezy Haack filozofii logiki: tezę o rewidowalności logiki klasycznej (i powiązane z nią tezy falibilizmu propozycyjnego i podmiotowego), tezę o konieczności odróżnienia logik rozszerzonych i logik dewiacyjnych w kontekście problemu konkurencyjności logik oraz tezę na temat sposobów uzasadnienia poprawności logiki.

Kontynuacją tych badań jest artykuł (22), w którym zajmuję się zagadnieniem kryterium demarkacji logiki od rachunków formalnych, których nie można uznać za logikę. Z jednej strony wydaje się, że należy odrzucić możliwość przyjęcia arbitralnego kryterium demarkacji, z drugiej trudno jest wskazać na „zasadniczą naturę logiki”, na której opierałoby się odróżnienie: logika – nie-logika, a ponadto niektórzy wyrażają wątpliwość, czy taka „zasadnicza natura” faktycznie istnieje. W pracy poddaję krytyce zaproponowane przez Haack propozycje, którymi są: analogia do klasycznego rachunku logicznego, neutralność treściowa, posiadanie pewnych metalogicznych własności, respektowanie celu logiki. Dyskutuję nad trafnością przyjętej ostatecznie przez nią strategii, zwanej „polityką gościnności”. Strategia ta pojawiła się w wyniku trudności ze znalezieniem właściwego kryterium (czy kryteriów).

W artykule (18) porównuję Haack koncepcję filozofii logiki z ujęciem tej dziedziny przez innego czołowego jej protagonistę – Quine’a. Porównanie dotyczy czterech aspektów: 1) zakładanej koncepcji logiki, 2) wyznaczenia zakresu logiki, 3) klasyfikacji systemów logicznych (mapy logik), 4) stanowiska w sprawie liczby poprawnych logik. Zaproponowane przez Quine’a i Haack rozwiązania, choć zasadniczo różne w wielu kwestiach, są zbieżne w odniesieniu do pragmatycznego sposobu uzasadnienia obowiązywalności systemu logiki. Wskazuję, że innym kryterium poprawności może być klasycznie pojmowana prawdziwość.

W dyskusję nad sposobami argumentowania za wyborem systemu logicznego włączył się amerykański filozof młodszego pokolenia Anand J. Vaidya. Na bazie uwag wypowiedzianych przez niego w krótkim artykule *The Metaphysical Foundation of Logic* rozważam obszar-dziedzinę, na terenie której można dokonać wyboru poprawnego systemu logicznego. Autor przedkłada trzy propozycje: sama logika formalna, nauki przyrodnicze oraz metafizyka. Według głoszonego przez niego *metafizycznego determinizmu* fundamentem logiki jest metafizyka (filozofia), a prawdy logiki są, przynajmniej częściowo, zdeterminowane przez prawdy dotyczące rzeczywistości. Analizując tę tezę wskazuję m.in. na ontologiczną podstawę klasycznego rachunku zdań.

Z problematyką wielości logik bezpośrednio związana jest praca (24). Dotyczy ona koncepcji pluralizmu logicznego, jaką wysunęli u progu XXI w. dwaj autorzy JC Beall i Greg Restall. Skupiam się przede wszystkim na analizie i ocenie poprawności sposobu uzasadnienia głoszonych przez nich

tez. Wskazuję na liczne uchybienia w tej sprawie oraz na niejasność samej koncepcji.

Prace (20) i (23) dotyczą kwestii związanych z praktycznym wymiarem logiki. Pierwsza z nich ukazuje mariaż logiki i prakseologii, obecny w pracach Ewy Żarneckiej-Biały. Staram się pokazać, w jaki sposób autorka postrzega logiczny wymiar prakseologii. Zwracam uwagę na podkreślaną przez nią ikoniczność struktur logicznych względem struktur dostrzeganych w rzeczywistości. Staram się ujawnić konsekwencje związku logiki z prakseologią dla konstrukcji odpowiedniej postaci formalizmu logicznego. Z kolei artykuł (23) poświęcony jest uchwyceniu praktycznych aspektów logiki, na jakie wskazywał Kazimierz Ajdukiewicz. Przedstawiam, w jaki sposób rozumiał on praktyczność nauki, oraz jaką treść i zakres przypisywał pojęciu „logika”. Dokonuję także eksplikacji praktycznego wymiaru kultury logicznej oraz analizuję postulat „upraktycznienia” nauczania logiki. Zarówno Ajdukiewicz, jak i Żarnecka-Biały traktowali logikę jako naukę o fundamentalnym znaczeniu dla funkcjonowania człowieka w świecie. Można powiedzieć, że w swoich dociekaniach naukowych kierowali się myślą, którą można sparafrazować następująco: „rzeczą najbardziej praktyczną jest dobra teoria”. Innymi słowy, przyświecało im przekonanie, że lepsze poznanie świata prowadzi do bardziej pomyślnej (skutecznej) działalności praktycznej. U podstaw tego przekonania obecna była teza o logicznej strukturze świata: świat rzeczywisty jest urządzony z uwzględnieniem ontycznego porządku formalnego, który jest odtworzany w sztucznym języku logiki.

Problematyce filozofii nauk formalnych, a szczególnie kwestii stosunku filozofii logiki do filozofii matematyki poświęcone są recenzje (27) i (30). Logika i matematyka, a także filozofia, spotykają się w tzw. bazie zewnętrznej innych nauk. Niejednokrotnie każda z nich we właściwy sobie sposób przyjmuje na siebie rolę kryterium naukowości i racjonalności poszczególnych nauk. Dzieje się tak dlatego, że logika i matematyka wykazują wiele cech wspólnych, dotyczących np. szaty formalnej, metody uzasadniania twierdzeń, uniwersalnego charakteru. Stwierdzam jednak, że przy wszystkich możliwych podobieństwach, a nawet wobec trudności z ustaleniem linii demarkacyjnej między tymi dyscyplinami, mają one własne, odmienne przedmioty badań i własne zadania. Zarysowaną w tym akapicie problematykę zamierzam zająć się w dalszej pracy badawczej.

5.4. Hasła encyklopedyczne

Jako osobny obszar mojej działalności naukowej wyróżniam prace przy doborze i opracowywaniu haseł do 10-tomowej *Powszechnej Encyklopedii Filozofii* (w latach 2000–2009) oraz do 2-tomowej *Encyklopedii Filozofii Polskiej* (rok 2011). Łącznie opracowałam 71 haseł. Większość z nich to obszerne biogramy; ok. 1/3 to systematyczne opracowania ważnych pojęć logicznych (metodologicznych), jak np. wnioskowanie, wyjaśnianie, wynikanie, lub teorii, jak np. mereologia, sylogistyka, semantyczna teoria prawdy, systemów dedukcyjnych teoria.