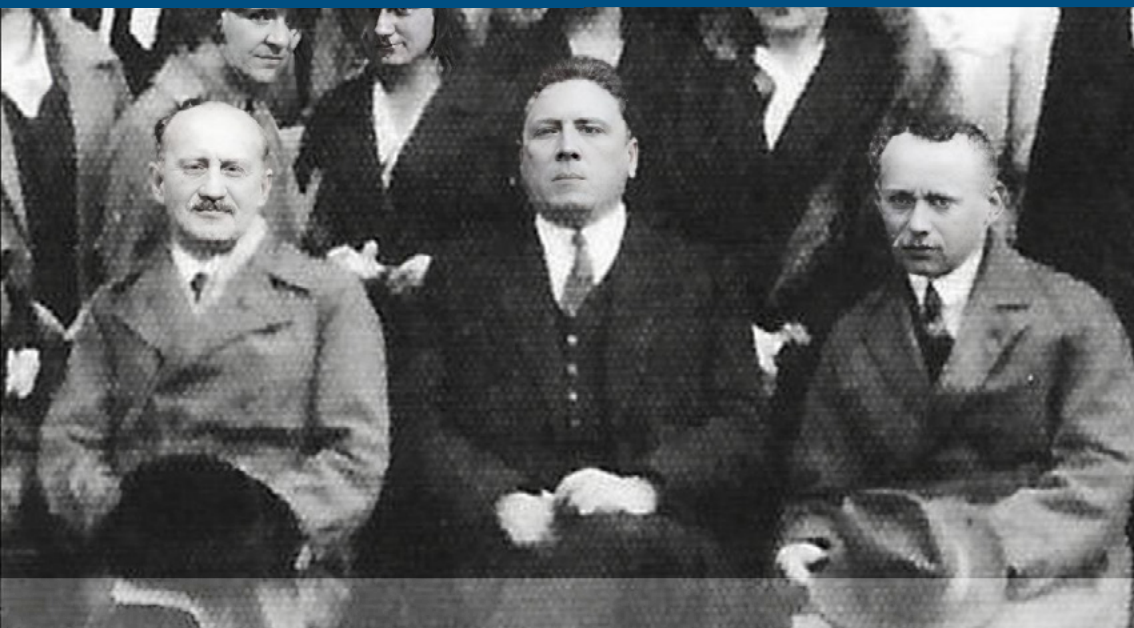




Urszula Wybraniec-Skardowska

O twórczości logicznej w Szkole Lwowsko- -Warszawskiej, jej trwałym wkładzie do polskiej i światowej logiki oraz wpływie na jej rozwój

Urszula Wybraniec-Skardowska

prof. dr hab., Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie,
ul. Dewajtis 5, 01-815 Warszawa
e-mail: skardowska@gmail.com
ORCID: 0000-0001-9539-7482

Przez wiele lat profesor zwyczajny Uniwersytetu Opolskiego. Obecnie afiliowany współpracownik Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego. Zainteresowania badawcze: logika i filozofia języka, nauki informacyjne, metodologia nauk dedukcyjnych. Autorka ponad 150 publikacji, w tym kilku książek. Członek wielu krajowych i międzynarodowych towarzystw naukowych.

Fotografia na odwrocie: koryfeusze Warszawskiej Szkoły Logicznej – Jan Łukasiewicz, Stanisław Leśniewski i Alfred Tarski. Warszawa 1934.



W e współczesnej światowej literaturze z zakresu logiki i jej historii bardzo często pojawia się termin *Polish logic* („polska logika”). Termin ten został ukuty przez Storrsa McCalla (1969) dla podkreślenia wielkiego wkładu polskich logików okresu międzywojennego, w szczególności członków Warszawskiej Szkoły Logicznej (WSL), w rozwój światowej logiki. WSL była słynną gałęzią Szkoły Lwowsko-Warszawskiej – najważniejszego ruchu w historii polskiej filozofii. Tej utworzonej przez Kazimierza Twardowskiego szkole filozoficznej towarzyszył bowiem rozwój uprawianej w WSL logiki formalnej, a w niektórych jej działach Polacy odegrali rolę pionierską i doniosłą w skali światowej. Warto więc przypomnieć najważniejsze osiągnięcia reprezentantów WSL oraz pewne ważne składniki twórczego dorobku myśli logicznej ukształtowanej w SLW, który nam i potomnym logicy tej Szkoły w dziedzictwie pozostawili. Twórczy wkład logików SLW, zwłaszcza logików WSL, przyczynił się bowiem nie tylko do rozwoju polskiej i światowej logiki XX wieku, lecz jest wciąż żywym ogniwem jej oddziaływania oraz funkcjonowania na arenie międzynarodowej.

Kształtowanie i rozwój twórczości logicznej nie byłyby możliwe bez przykładu dojrzałej kreatywności Twardowskiego, bez pieczętowania jego własną osobowością organizacji pracy naukowej oraz wyrabiania u członków SLW postawy

twórczych poszukiwań przez człowieka dumnego ze swego działania i sposobu pojmowania postępu naukowego.

Szkoła Twardowskiego odznaczała się akcentowaniem ścisłego, jasnego sposobu myślenia i formułowania myśli, ich wymianą, poprawnym uzasadnianiem twierdzeń oraz stosowaniem współczesnych środków logiczno-metodologicznych. Prace przedstawicieli SLW odznaczały się wysoką kulturą naukową, zarówno filozoficzną, jak i logiczną.

W programie filozofii SLW logika w szerszym sensie, tj. logika formalna, semantyka i metodologia nauk, stanowiła bowiem istotny składnik. Chociaż sam Twardowski nie był logikiem, wykładał tę dyscyplinę i miał wpływ na zainteresowanie się nią przez pewnych jego uczniów. Już w pierwszym, lwowskim okresie jego Szkoły badania z zakresu logiki podjęło co najmniej sześciu jego uczniów: Jan Łukasiewicz (zasada sprzeczności i wyłączonego środka, wartości logiczne, wynikanie logiczne, ważna monografia o zasadzie sprzeczności), Kazimierz Ajdukiewicz (wynikanie logiczne), Tadeusz Czeżowski (teoria antynomii), Tadeusz Kotarbiński (wartości logiczne oraz zasady niesprzeczności i wyłączonego środka), Stanisław Leśniewski (teoria antynomii, zasada sprzeczności i wyłączonego środka, wartości logiczne), Zygmunt Zawirski (teoria modalności). Wszyscy oni wywarli znaczny wpływ na rozwój polskiej logiki. Niemniej jednak dwóch z nich: Łukasiewicz i Leśniewski, jak również ich uczniowie, przyczynili się najbardziej do sukcesu polskiej logiki, logiki matematycznej, na arenie międzynarodowej.

Łukasiewicz i Leśniewski są uznawani za założycieli osobliwego, wzmiankowanego wyżej skrzydła SLW – Warszawskiej Szkoły Logicznej, działającej w latach 1918–1939. Początek WSL wiąże się z reaktywacją Uniwersytetu Warszawskiego (1916) i odzyskaniem przez Polskę niepodległości (1918). Łukasiewicz i Leśniewski – filozofowie z wykształcenia – zostali profesorami UW przy Wydziale Nauk

Matematyczno-Przyrodniczych. Obaj spotkali się z otwartością ze strony tamtejszych matematyków. Warszawscy matematycy, realizując program ogłoszony w 1918 r. przez Zygmunta Janiszewskiego, podkreślali znaczenie problematyki podstaw matematyki, ze szczególnym uwzględnieniem logiki matematycznej i teorii mnogości. Tak więc Łukasiewicz i Leśniewski w pierwszym okresie aktywności WSL koncentrowali się na nauczaniu logiki matematycznej zwłaszcza matematyków, choć nauczali również filozofów. Sposób praktykowania logiki przez założycieli WSL oraz ich uczniów wywodził się z filozoficznego programu Twardowskiego, ale był inicjowany przez matematyczny program Janiszewskiego. Tak więc logika w SLW ma dwa korzenie: filozoficzny i matematyczny.

Trzeba zaznaczyć, że logika matematyczna uprawiana w WSL była uważana za dyscyplinę autonomiczną, niezależną od filozofii i matematyki. Nie przeszkadzało to jednak logikom warszawskim nie tylko w bliskiej współpracy z warszawskimi matematykami i filozofami, lecz stymulowało ich twórczość naukową i było motywacją dla ich różnych teoretycznych dociekań nad systemami formalnymi. Założenie o autonomiczności logiki przyczyniło się do wzmocnienia polskiej logiki. Zaowocowało ono z jednej strony błyskotliwym rozwojem technik rachunkowych (podobnych do stosowanych przez matematyków), z drugiej – poprzez wykorzystywanie tych technik – osiągnięciem przez reprezentantów WSL ważnych naukowych rezultatów dotyczących systemów formalnych. Dociekania logiczne miały przy tym często motywację filozoficzną, a osiągnięte rezultaty były doniosłe filozoficznie. Obowiązywało przy tym przekonanie, że logika pełni istotną funkcję społeczną, przeciwstawiając się wszelkim próbom irracjonalizmu.

W WSL funkcjonował jej własny, specjalny pogram badawczy oraz program uprawiania logiki w bardzo precyzyjny, zrozumiały i intuicyjny sposób (zob. Woleński 1985/1989;

Brożek 2022). Realizacja tych programów przyniosła znakomite wyniki naukowe i duży wzrost znaczenia polskiej logiki oraz atrakcyjności studiów logicznych.

WSL przekazała nam w dziedzictwie znakomity dorobek logików SLW. Omówimy tu w skrócie najważniejsze rezultaty twórczej myśli logicznej reprezentantów WSL.

Do uczniów Łukasiewicza i Leśniewskiego – założycieli WSL – należeli: Alfred Tarski, uznawany za jednego z najwybitniejszych logików XX wieku, oraz Stanisław Jaśkowski, Czesław Lejewski, Adolf Lindenbaum, Andrzej Mostowski, Mojżesz Presburger, Jerzy Słupecki, Bolesław Sobociński i Mordechaj Wajsberg. Wespół tworzyli oni trzon tej słynnej warszawskiej szkoły, działającej w latach 1918–1939.

Najważniejsze osiągnięcia WSL, należące do cennego dziedzictwa polskiej logiki, podamy w podpunktach (zob. Tkaczyk, Wybraniec-Skardowska 2011; Woleński 1985/1989, 2003, 2015; Garido, Wybraniec-Skardowska 2018; Wybraniec-Skardowska 2009, 2018, 2024; Zygmunt 1998). Oto one:

1. *Opracowanie podstawowych metod logiki matematycznej* (aksjomatyzacja, formalizacja systemu logicznego).
2. *Stworzenie i badanie zdaniowych systemów logicznych; odkrycie przez Łukasiewicza pierwszych systemów wielowartościowych; polska notacja*. Stworzono i zbadano w sposób formalny wiele systemów logicznych. Stworzono i rozwinęto szereg narzędzi czy technik do badania własności tych systemów. Łukasiewicz podał nową aksjomatykę dla klasycznego rachunku zdań oraz dowód jego pełności, a inspirowany sformułowanym przez Arystotelesa problemem wartości logicznej zdań opisujących przyszłe zdarzenia przygodne odkrył pierwsze systemy wielowartościowe. Łukasiewicz zaproponował i stosował przy tym bardzo wygodną w rozważaniach teoretycznych beznawiasową notację, zwaną później w literaturze „polską notacją” (*Polish notation*).

3. *Stworzenie i rozwinięcie narzędzi do badania własności systemów logicznych.* W WSL powstała metoda matrycowa konstruowania rachunków zdaniowych; skonstruowano tu pojęcie matrycy logicznej, rozwinięto teorię matryc logicznych (Łukasiewicz, Tarski, Lindenbaum). Lindenbaum udowodnił twierdzenie o istnieniu matryc adekwatnych dla dowolnych logik zdaniowych zamkniętych ze względu na podstawianie; Jaśkowski podał kryterium konstrukcji adekwatnej matrycy charakterystycznej dla logiki intuicjonistycznej; w WSL określone zostały podstawy teorii modeli.
4. *Uzyskanie pewnych technicznych rezultatów związanych z poszukiwaniem aksjomatyki, i to najprostszej, dla dowolnego rachunku zdaniowego.* W WSL dążono do możliwie doskonałego ujęcia dowolnego rachunku zdaniowego, tzn. do sformułowania możliwie małej liczby niezależnych i jak najprostszych jego aksjomatów w języku zawierającym jak najmniej terminów pierwotnych. Wajsberg odkrył kryterium skończonej aksjomatyzowalności takich logik; Sobociński i Słupecki osiągnęli doniosłe wyniki w zakresie aksjomatyzacji logik wielowartościowych; Słupecki znalazł kryterium definicyjnej pełności dla logik wielowartościowych.
5. *Stworzenie przez Leśniewskiego trzech oryginalnych systemów logicznych.* Leśniewski zgodnie ze swoimi poglądami nominalistycznymi zbudował trzy aksjomatyczne systemy: prototetykę, ontologię i mereologię, które w jego zamierzeniach miały stanowić pełny logiczny system dla całej nauki, łącznie z matematyką. Budując te systemy, dla zwiększenia ich precyzji i w nawiązaniu do idei kategorii semantycznej Edmunda Husserla oraz teorii typów logicznych, Leśniewski zapoczątkował udoskonaloną potem przez Ajdukiewicza teorię kategorii semantycznych/syntaktycznych oraz wprowadził rozróżnienie pomiędzy językiem przedmiotowym a metajęzykiem;

Sobociński w znaczący sposób uprościł aksjomaty ontologii i prototypyki; Tarski wraz z Josephem H. Woodgerem znalazł zastosowanie mereologii w aksjomatycznym ujęciu biologii.

6. *Zbudowanie przez Tarskiego słynnej semantycznej teorii prawdy i zdefiniowanie podstawowych pojęć semantycznych.* Tarski, inspirowany tradycją Arystotelesa w filozofii i niekonstruktywnym sposobem uprawiania podstaw matematyki, opracował słynną teorię o pojęciu prawdy w językach nauk sformalizowanych, opublikowaną najpierw po polsku (1933), potem po niemiecku (1936), a następnie w wielu innych językach. Teoria ta w swych założeniach stanowi formalnie poprawne i merytorycznie trafne ujęcie klasycznej koncepcji prawdy. Tarski dowiódł też, niezależnie od Kurta Gödla, że zbiór prawdziwych wyrażeń niesprzecznej i wystarczająco bogatej matematycznej teorii nie może być zdefiniowany w języku tej teorii. Dla przeprowadzenia zasadniczego wywodu wprowadził semantyczne pojęcie spełniania wyrażenia przez ciąg przedmiotów; pojęcie to stanowi podstawowe pojęcie teorii modeli. Podał też, w nawiązaniu do idei Bernarda Bolzana, fundamentalną definicję wynikania logicznego.
7. *Sprecyzowanie i przeanalizowanie kluczowych pojęć metodologii nauk dedukcyjnych.* Przy udziale Tarskiego i Lindenbauma zostały określone i zbadane podstawowe pojęcia metodologii nauk dedukcyjnych, w tym pojęcia: wyprowadzalności, operacji konsekwencji i teorii dedukcyjnej. Tarski zbudował dwie aksjomatyczne teorie systemów dedukcyjnych w oparciu o pierwotne pojęcia: wyrażenia sensownego i operacji konsekwencji, a w obrębie tych teorii określił aparat pojęciowy dotyczący podstawowych własności systemów dedukcyjnych. Lindenbaum był autorem tak zwanego twierdzenia o maksymalizacji, które później w XX wieku stało się najważniejszym narzędziem badań własności systemów logicznych.

8. *Wprowadzenie przez Jaśkowskiego metody dedukcji naturalnej w formalizacji systemów.* Jaśkowski, niezależnie od Gerharda Gentzena, wprowadził pionierską, nową metodę formalizacji systemów logicznych. Jest ona nieaksjomatyczną metodą charakteryzowania takich systemów, zwaną metodą dedukcji naturalnej. Nawiązuje do powszechnej praktyki prowadzenia dowodów i to nie tylko przez matematyków. Jako bardzo intuicyjna metoda znalazła zastosowanie w nauczaniu i w komputerowym testowaniu poprawności dowodów twierdzeń.
9. *Pionierskie badania Łukasiewicza i Słupeckiego dotyczące aksjomatycznej metody odrzucania wyrażeń w zestawieniu ze zwykłą metodą aksjomatyczną.* Łukasiewicz w badaniach nad sylogistyką Arystotelesa wprowadził aksjomatyczną metodę odrzucania wyrażeń. Dzięki jego i Słupeckiego badaniom – uzyskany przez Słupeckiego wynik w tym zakresie Łukasiewicz uznał za „najdonioślejsze odkrycie od czasów Arystotelesa” – metoda ta stała się komplementarną w stosunku do zwykłej metody aksjomatycznej metodą odrzucania nieakceptowalnych czy fałszywych wyrażeń systemu. Zakłada ona podwójny sposób formalizowania systemu: z jednej strony poprzez akceptację, asercję – jako tzw. *assertion system*, a z drugiej – ze względu na odrzucanie, jako tzw. *rejection/refutation system*. Metoda ta posłużyła do bardzo dziś popularnej, dwupoziomowej charakterystyki systemów logicznych w badaniu ich nasycenia (Ł-rozstrzygalności).
10. *Innowatorskie badania Łukasiewicza w zakresie historii logiki.* Innowacyjne studia logiczne Łukasiewicza w zakresie historii logiki doprowadziły do ustalenia, że logika stoików była logiką zdań, logicznie wyprzedzającą logikę Arystotelesa, logiką „niedowodliwych form” traktowanych jako pierwotne reguły dowodzenia. Łukasiewicz w swych badaniach nad sylogistyką Arystotelesa odkrył również, że była ona pierwszym, chociaż niesformalizowanym,

systemem logicznym. Łukasiewicz sformalizował asertoryczną logikę Arystotelesa i wspólnie ze Słupeckim scharakteryzował ją także na drugim poziomie – jako system ze względu na odrzucanie (*rejection/refutation system*). Wprowadził on również do nauki samo pojęcie odrzucania wyrażenia i nową, aksjomatyczną metodę odrzucania/refutacji. Badania Łukasiewicza zrewolucjonizowały historię logiki, ustalając paradygmat studiowania jej z punktu widzenia logiki matematycznej.

11. *Rezultaty badań dotyczące podstaw matematyki i teorii mnogości*. W WSL osiągnięto ważne rezultaty związane z eliminacją kwantyfikatorów i w zakresie rozstrzygalności pewnych teorii (Tarski, Presburger, Mostowski). Osiągnięto tu również znaczące wyniki dotyczące siły i niezależności aksjomatu wyboru (Tarski, Lindenbaum, Mostowski).

Badania logiczne w SLW nie ograniczały się do zagadnień z zakresu logiki matematycznej uprawianej w WSL. Przeprowadzono tu także m.in. istotne studia z zakresu ogólnej semiotyki logicznej, co było dziełem Twardowskiego i jego uczniów: Tadeusza Czeżowskiego, Izydory Dąmbskiej, Marii Kokoszyńskiej, Stanisława Leśniewskiego, Marii i Stanisława Ossowskich oraz Janiny Kotarbińskiej (przed zamążpójściem Diny Szejnbarg) i Tadeusza Kotarbińskiego.

Tadeusz Kotarbiński, po objęciu w 1919 r. katedry na Wydziale Humanistycznym UW, stworzył w Warszawie odrębny ośrodek, skupiający logików o mniej formalnych zainteresowaniach, ukierunkowanych ku semiotyce logicznej i metodologii nauk. Ośrodek ten pozostawał jednak w ścisłej łączności z WSL, a współpraca obu warszawskich ośrodków doprowadziła do ukształtowania się podziału szeroko pojmowanej logiki na logikę formalną, semiotykę logiczną i metodologię nauk.

Logikiem spoza WSL, który uzyskał szeroko znane, wybitne wyniki w zakresie semiotyki logicznej i metodologii

nauk, był przede wszystkim inny uczeń Twardowskiego – Kazimierz Ajdukiewicz. Do najbardziej znaczących jego logicznych dokonań należą:

- zainicjowanie logicznej teorii pytań (miała ona nowatorski charakter),
- udoskonalenie Leśniewskiego teorii kategorii syntaktycznych i stworzenie podstaw gramatyki kategorialnej (dokonania te są uznawane za prekursorskie dla tzw. lingwistyki matematycznej),
- opracowanie dyrektywnej koncepcji znaczenia,
- wyniki w zakresie logicznej analizy problematyki teoriopoznawczej,
- wszechstronne opracowanie zagadnień definicji i klasyfikacji rozumowań,
- nowoczesne sformułowania definicji wynikania, dowodu i twierdzenia.

Członków SLW interesowała w szczególności problematyka stosowania logiki formalnej do filozofii. Dużym osiągnięciem w tej dziedzinie jest opracowana przez Ajdukiewicza metoda parafraz. Problematyką zastosowania metod logiki formalnej (aksjomatyzacji) do filozofii przyrody zajmował się inny, należący do pierwszej generacji uczniów Twardowskiego, wybitny reprezentant SLW – Zygmunt Zawirski. Uznawany jest on za twórcę nowych idei w metodologii nauki. W latach międzywojennych pracował w Krakowie i Poznaniu. Stworzył pierwszą na świecie koncepcję logiki kwantowej, wyprzedzając o kilka lat pracę Garretta Birkhoffa i Johna von Neumanna.

Do pierwszej generacji uczniów Twardowskiego zainteresowanych logiką należał też Tadeusz Czeżowski. Jego główne osiągnięcia logiczne to: rozszerzona wersja sylogistyki Arystotelesa, oryginalna rekonstrukcja Arystotelesa teorii zdań modalnych, klasyfikacja rozumowań.

Twórczość logiczna okresu międzywojennego w SLW odbiła się szerokim echem w światowej logice. Działalność

i nieprzeciętne osiągnięcia reprezentantów WSL przyciągały uwagę młodych ludzi nie tylko w Polsce. W WSL bezprecedensowe rezultaty osiągnano czasami już w tezach magisterskich (Wajsberg, Słupecki). Logika stała się atrakcyjnym przedmiotem studiów w Warszawie. Heinrich Scholz z niemieckiego Uniwersytetu w Münster w swojej historii logiki stwierdził, że „Warszawa stała się centrum studiów logicznych” (Scholz 1931, s. 87). W ciągu życia jednego pokolenia polska logika wyrosła z poziomu gruntu na szczyt międzynarodowego uznania.

W znanej książce *Foundations of Set Theory* Abraham Fraenkel i Yehoshua Bar-Hillel stwierdzają, że: „Prawdopodobnie żaden inny kraj, biorąc pod uwagę wielkość jego populacji, nie przyczynił się tak znacznie do rozwoju logiki matematycznej i podstaw matematyki jak Polska” (Fraenkel, Bar-Hillel 1958, s. 200).

Jaki był i jest trwały wkład WSL do światowej logiki? Czterystustronicowy tom *Polish Logic 1920–1939* (red. McCall 1967) zawiera przekład na angielski 17 artykułów polskich logików; wszystkie one, oprócz dwóch, są autorstwa logików z WSL. Wcześniej została wydana przez J. Słupeckiego książka *Jan Łukasiewicz. Z zagadnień logiki i filozofii* (1961), będąca wyborem najważniejszych prac Łukasiewicza. Pisma Łukasiewicza zostały też przetłumaczone na angielski w tomie *Selected Works* (1970) pod redakcją L. Borkowskiego. Znajdujemy tam m.in. pionierską pracę Łukasiewicza *O logice trójwartościowej* (*On three-valued logic*) z 1920 r. Dodajmy, że nowatorskie przedwojenne badania Łukasiewicza (i Słupeckiego) o sylogistyce Arystotelesa zostały opublikowane po angielsku w monografii *Aristotle's Syllogistic from the Standpoint of Modern Formal Logic* (1951, 1957). W 1962 r. amerykański filozof Eugene C. Luschei wydał monografię *The Logical Systems of Leśniewski* („Systemy logiczne Leśniewskiego”). Ponadto w 1992 r. zostały zebrane i przetłumaczone na angielski wszystkie prace

Leśniewskiego jako *Collected Works*. Sławna praca Tarskiego o pojęciu prawdy, opublikowana po polsku w 1933 r., została przetłumaczona na wiele języków, najpierw w 1936 r. na niemiecki. Po angielsku, jako *The Concept of Truth in Formalized Languages* została zamieszczona w szerokim wyborze prac Tarskiego z okresu przedwojennego w tomie *Logic, Semantics, Mathematics* (1956, 1983). Nazwisko Tarskiego pojawia się nieco później w tytule książki angielskiego filozofa Petera Simonsa *Philosophy and Logic in Central Europe from Bolzano to Tarski* (1992), w której autor poświęca wiele uwagi Tarskiemu i fundatorom SLW – Łukasiewiczowi i Leśniewskiemu. Również jego inna książka, *Parts: A Study in Ontology* (1987, 2000), jest ważnym i imponującym wkładem do mereologii i ontologii Leśniewskiego.

Wpływ czołowych logików-filozofów SLW na rozwój logiki *sensu largo* i jej praktykowanie był również znaczący. Pierwsza książka Kotarbińskiego *Szkice praktyczne* (1913), zawierająca idee prakseologii – nauki skutecznego działania, nowej dyscypliny, której Kotarbiński był promotorem – została przetłumaczona i przedrukowana w jego pismach wybranych *Selected Writings* (1957), a jego główna książka *Elementy teorii poznania, logiki formalnej i metodologii nauk* (1929), będąca podstawą edukacji kilku pokoleń polskich studentów, i nie tylko studentów, została przetłumaczona na angielski i opublikowana pt. *Gnosiology: The Scientific Approach to the Theory of Knowledge* (1966). Pewne ważne wyniki Ajdukiewicza w zakresie logicznej teorii języka były publikowane po niemiecku i stały się dość szeroko znane jeszcze przed wojną: *Sprache und Sinn* (1934, *Język i znaczenie*) i *Die syntaktische Konnexität* (1935, *O spójności syntaktycznej*). Te i inne prace z logicznej semiotyki, zawierające omówione wcześniej wyniki Ajdukiewicza, w tym pionierska praca o zdaniach pytajnych, zamieszczona w jego cennej książeczce *Logiczne podstawy nauczania* (1934), zostały przetłumaczone na angielski i zebrane oraz wydane przez Jerzego

Giedymina w tomie *The Scientific World-Perspective and Other Essays, 1931–1963* (1978). Wzmiankowana książeczka Ajdukiewicza stała się bazą pośmiertnie wydanego podręcznika z logiki i metodologii nauk *Logika pragmatyczna* (1965), tłumaczonego też na angielski jako *Pragmatic Logic* (1974). Na angielski została również przetłumaczona w 1966 r. ważna rozprawa habilitacyjna Ajdukiewicza (1921) z metodologii nauk dedukcyjnych.

Wszystkie wymienione wyżej obcojęzyczne publikacje miały istotny wpływ na rozwój światowej logiki minionego wieku. Stanowią one cenne dziedzictwo SLW i przyczyniają się do kultywowania tradycji, i to nie tylko logicznej tradycji tej Szkoły. Należy jednak zauważyć raz jeszcze, że światowy rozgłos Szkole przyniosła zwłaszcza twórczość logików matematycznych z WSL.

Druga wojna światowa i jej skutki przerwały aktywną działalność SLW i WSL w ich szczytowym momencie. Polska logika po 1945 r. nie uzyskała już nigdy renomy WSL, ale wypracowane w niej rezultaty i trendy badawcze były i są nadal żywe, są rozwijane, a emanujące z nich tradycje – kultywowane.

Na rozwój polskiej i światowej powojennej logiki mieli wpływ nie tylko logicy z SLW, którzy wojnę przeżyli, lecz także ich uczniowie i uczniowie tych uczniów. Polska logika i filozofia, i nie tylko polska, z dziedzictwa SLW czerpie niemało. Twórczy wkład logików SLW jest wciąż żywym ogniwem oddziaływania oraz funkcjonowania logiki na arenie międzynarodowej.

Polska logika nadal funkcjonuje z wigorem, umacnia swą pozycję, dynamicznie się rozwija i zyskuje na znaczeniu międzynarodowym. Duża w tym zasługa nie tylko polskich współczesnych logików, ale też znanych dziś filozofów: Jana Woleńskiego, Jacka J. Jadackiego oraz Anny Brożek, którzy pielęgnują oraz kultywują nieustannie tradycje tej renomowanej Szkoły, w tym jej tradycje logiczne, poprzez

stosowne publikacje, organizowane wydarzenia naukowe oraz badania historyczno-naukowe¹.

BIBLIOGRAFIA

- Ajdukiewicz K. (1965), *Logika pragmatyczna*, Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe; tłum. ang. *Pragmatic Logic*, Dordrecht – Boston: Państwowe Wydawnictwo Naukowe – Reidel 1974.
- Ajdukiewicz K. (1966), *From the Methodology of Deductive Sciences*, „*Studia Logica*” 19, s. 9–46.
- Ajdukiewicz K. (1978), *The Scientific World-Perspective and Other Essays, 1931–1963*, red. K.J. Giedymin, Dordrecht – Boston: Springer.
- Brożek A. (2022), *Jan Łukasiewicz's program of the logicization of philosophy: its genesis, content and realization*, „*Synthese*” 200 (199), s. 1–24.
- Fraenkel A.A., Bar-Hillel Y. (1958), *Foundations of Set Theory*, Amsterdam: North-Holland Publishing.
- Garido A., Wybraniec-Skardowska U. (red.) (2018), *The Lvov-Warsaw School: Past and Present*, Cham: Springer – Birkhäuser.

¹ Przypomnę, że Jan Woleński przedstawia szczegółowo historię i osiągnięcia SLW w książce *Filozoficzna szkoła lwowsko-warszawska* (1985/1989), a w wielu innych publikacjach czy wydarzeniach naukowych, poświęconych SLW lub jej liderom, często wypowiada się o istotnej roli logiki. Jacek. J. Jadacki jest zaś znany jako wybitny propagator tradycji SLW, autor i wydawca publikacji opisujących wpływ SLW i jej kontynuację (zob. w szczególności Jadacki 2006, 2009). Jest on także wydawcą wszystkich oryginalnych publikacji Stanisława Leśniewskiego i inicjatorem upamiętniania w Uniwersytecie Warszawskim wybitnych logików Szkoły, w postaci nadawania ich imion salom wykładowym i umieszczenia nad nimi tablic pamiątkowych. Jego uczennica – Anna Brożek – kontynuuje działalność swego Mistrza. Obecnie jest doskonałym kierownikiem powstałego przy Uniwersytecie Warszawskim, Centrum Badań nad Tradycją Szkoły Lwowsko-Warszawskiej, które prowadzi ożywioną działalność.

- Jadacki J.J. (2006), *The Lvov-Warsaw School and Its Influence on Polish Philosophy of the Second Half of 20th Century*, w: J. Jadacki, J. Pańniczek (red.), *The Lvov-Warsaw School – The New Generation*, Amsterdam – New York: Rodopi, s. 41–83.
- Jadacki J.J. (2009), *Polish Analytical Philosophy*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Semper.
- Jadacki J., Pańniczek J. (red.) (2006), *The Lvov-Warsaw School – The New Generation*, Poznań Studies in the Philosophy of the Sciences and the Humanities 89, Amsterdam – New York: Rodopi.
- Kotarbiński T. (1913), *Szkice praktyczne. Zagadnienia z filozofii czynu*, Warszawa: Kasa im. Mianowskiego; przedruk w: tenże, *Wybór pism*, t. I, Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe 1957, s. 13–168.
- Kotarbiński T. (1929), *Elementy teorii poznania, logiki formalnej i metodologii nauk*, Lwów: Zakład Narodowy im. Ossolińskich, wyd. 2: 1961; tłum. ang. *Gnosiology: The Scientific Approach to the Theory of Knowledge*, przeł. O. Wojtasiewicz, Oxford: Pergamon 1966.
- Leśniewski S. (1992), *Collected Works*, red. S.J. Surma, J.T. Szrednicki, D.I. Barnet, t. 1–2, Warszawa – Dordrecht: Państwowe Wydawnictwo Naukowe – Kluwer.
- Luschei E.C. (1962), *The Logical Systems of Leśniewski*, Amsterdam: North-Holland Publishing.
- Łukasiewicz J. (1951), *Aristotle's Syllogistic from the Standpoint of Modern Formal Logic*, Oxford: Clarendon.
- Łukasiewicz J. (1961), *Z zagadnień logiki i filozofii. Pisma wybrane*, red. J. Śłupecki, Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Łukasiewicz J. (1970), *Selected Works*, red. L. Borkowski, Amsterdam: North-Holland Publishing.
- McCall S. (red.) (1967), *Polish Logic 1920–1939*, Oxford: Clarendon Press.
- Scholz H. (1931), *Geschichte der Logik*, Berlin: Junker und Dunnkaupt; tłum. pol. *Zarys historii logiki*, przeł. M. Kurecka-Wirpszowa, Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe 1965.

- Simons P. (1987), *Parts: A Study in Ontology*, Oxford: Clarendon Press.
- Simons P. (1992), *Philosophy and Logic in Central Europe from Bolzano to Tarski: Selected Essays*, Dordrecht – Boston – London: Kluwer.
- Tarski A. (1956), *Logic, Semantics, Metamathematics: Papers from 1926 to 1938*, przeł. J.H. Woodger, Oxford: Clarendon Press.
- Tkaczyk M., Wybraniec-Skardowska U. (2011), *Polska logika*, w: *Encyklopedia filozofii polskiej*, t. 1, Lublin: Polskie Towarzystwo Tomasza z Akwinu, s. 880–890.
- Woleński J. (1985), *Filozoficzna szkoła lwowsko-warszawska*, Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe; wyd. ang. *Logic and Philosophy in the Lvov-Warsaw School*, Dordrecht: Kluwer 1989.
- Woleński J. (2003), *The Achievements of Polish School of Logic*, w: T. Baldwin (red.), *The Cambridge History of Philosophy 1870–1945*, Cambridge: Cambridge University Press, s. 401–416.
- Woleński J. (2015), *Lvov-Warsaw School*, w: E.N. Zalta (red.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, Winter Edition, <https://plato.stanford.edu/archives/win2015/entries/Lvov-warsaw/>
- Wybraniec-Skardowska U. (2009), *Polish Logic: Some Lines from a Personal Perspective*, Amsterdam: Publications of Institute for Logic, Language and Computation.
- Wybraniec-Skardowska U. (2018), *Introduction. The School: Its Genesis, Development and Significance*, w: A. Garrido, U. Wybraniec-Skardowska (red.), *The Lvov-Warsaw School: Past and Present*, Cham: Springer – Birkhäuser, s. 3–14.
- Wybraniec-Skardowska U. (2024), *The Warsaw School of Logic: Main Pillars, Ideas, Significance*, „Studia Humana” 13 (1), s. 17–27.
- Zygmunt J. (1998), *Polish Logic*, w: E. Craig (red.), *Routledge Encyclopedia of Philosophy*, t. 7, London – New York: Routledge, s. 492–500.