

Wkład polskiej myśli statystycznej w rozwój światowej statystyki¹

Czesław Domański^a , Włodzimierz Okrasa^b 

Streszczenie. Celem artykułu jest przedstawienie dorobku wybranych przedstawicieli polskiej statystyki, w tym jej prekursorów, którzy wnieśli znaczący wkład w rozwój statystyki jako dyscypliny naukowej o wszechstronnych zastosowaniach w wielu dziedzinach badań. Intencją autorów jest podkreślenie wartości tego dorobku w przekonaniu o jego doniosłym znaczeniu naukowym oraz silnym oddziaływaniu na rozwój zastosowań metod statystycznych w innych dyscyplinach. Artykuł opiera się na trzech тезach, dotyczących: po pierwsze, roli statystyki jako koronnej dyscypliny w procesach interdyscyplinarnej nauki empirycznych, po drugie, zróżnicowania warunków, w jakich rozwijała się polska myśl statystyczna (m.in. pod zaborami), i po trzecie, wpływu tej myśli na kształt współczesnej statystyki.

Słowa kluczowe: rola statystyki, rozwój myśli statystycznej, prekursorzy statystyki

The contribution of the Polish statistical thought to the development of international statistics

Abstract. The aim of the paper is to present the achievements of selected Polish statisticians, including the precursors of the Polish statistical thought, who significantly contributed to the development of statistics as a scientific discipline with versatile applications to many fields of research. The authors' intention was to emphasize the value of this input, its significance for science and its considerable impact on the development of the applications of statistical methods to other disciplines. The article is structured around three theses, which concern, respectively: the role of statistics as a key discipline in the processes of the interdisciplinaryisation of empirical sciences, diverse conditions in which the Polish statistical thought has developed (e.g. the partitions of Poland), and its influence on the shape of modern statistics.

Keywords: role of Polish statistics, statistical methods, development of statistical thought, precursors of statistics

JEL: B29, C10, J16

¹ Artykuł został opracowany na podstawie referatu wygłoszonego na konferencji naukowej Metodologia Badań Statystycznych MET2019, zorganizowanej przez Główny Urząd Statystyczny w Warszawie w dniach 3–5 lipca 2019 r.

^a Uniwersytet Łódzki, Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny.

^b Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie, Wydział Społeczno-Ekonomiczny.

Celem artykułu jest przedstawienie dorobku wybranych polskich statystyków, którzy wnieśli znaczący wkład w rozwój statystyki jako dyscypliny naukowej o wszechstronnych zastosowaniach w wielu dziedzinach badań. Intencją autorów było uczynienie tego dorobku bardziej widocznym, w przekonaniu o jego doniosłym znaczeniu naukowym i sile oddziaływania na rozwój myśli i metod statystycznych.

Prezentacja opiera się na trzech tezach ukierunkowujących wybory autorów.

Teza I: Statystyka stanowi koronną dyscyplinę w procesach interdyscyplinarnej nauki empirycznych.

Współczesna statystyka jest syntezą wielu nurtów refleksji naukowej zgodnej z postulatami rzetelności danych i wiarygodności wyników oraz nacechowanej dążeniem do faktograficznej prawdy, choć o różnym natężeniu w zależności od miejsca i czasu. Oprócz podkreślania głównej roli statystyki w tworzeniu wiedzy i interdyscyplinarnej nauki empirycznych (Okrasa, 2012) możliwa jest też optyka odwrotna, tj. uwzględnienie wkładu osiągnięć statystycznych w rozwój wielu dyscyplin naukowych w różnych krajach. Stąd zasadne jest pytanie o wkład polskiej myśli statystycznej, pojmowanej szerzej niż przedstawiono to w podrozdziałach do statystyki.

Teza II: Polska myśl statystyczna rozwijała się poprzez praktykę badawczą w zróżnicowanych warunkach (m.in. w okresie zaborów) oraz na gruncie akademickim, co rzutowało na instytucjonalne i teoretyczne aspekty jej rozwoju.

Za pierwsze prace statystyczne w Polsce uznaje się dzieła Jana Długosza (1415–1480), prekursora polskiej wiedzy o państwie (Kowaleski, 2019). Najwcześniejsze próby analizy statystycznej materiałów liczbowych przy użyciu oryginalnych metod zbierania i prezentacji danych datowane są na przełom XVIII i XIX. Analizy te podejmowali m.in.: Fryderyk Józef Moszyński, Tadeusz Czacki, Ignacy Franciszek Stawiarski, Stanisław Staszic, Wawrzyniec Surowiecki, Józef Wybicki, Jan Sebastian Dembowski, Dominik Krywicki i Jan Śniadecki.

Teza III: Osiągnięcia polskich statystyków wpłynęły na kształt światowej statystyki, zarówno w obszarze statystyki opisowej, jak i statystyki inferencyjnej, oraz rachunku prawdopodobieństwa.

Rozwój statystyki i rachunku prawdopodobieństwa w XX w., a zwłaszcza po odzyskaniu niepodległości, dokonywał się na szeroką skalę we wszystkich głównych ośrodkach uniwersyteckich w Polsce. Niepodważalny wkład o zasięgu międzynarodowym wnieśli wówczas m.in.: Stefan Mazurkiewicz, Marian Smoluchowski, Jerzy Sława-Neyman, Antoni Łomnicki, Jan Wiśniewski, Marek Fisz oraz uczeni wykorzystujący metodę taksonomiczną opracowaną przez Jana Czekanowskiego².

POCZĄTKI POLSKIEJ MYŚLI STATYSTYCZNEJ

Jak podaje Konferowicz (1968, s. 9), „Myśl statystyczną, rozumianą jako całość kształtu instytucji i sądów, związanych z zastosowaniem metod statystycznych w systemie zarządzania gospodarką narodową, odnajdujemy w Polsce – praw-

² W artykule, oprócz literatury cytowanej w dalszej części, wykorzystano opracowania: Domański (2007), Kofer (1962), Krywicki (1986), Krzyśko i in. (2018), Kuratowski (1973).

da, że w węższym zakresie tematycznym, organizacyjnym i pod względem metodologicznym – już przynajmniej w epoce stanisławowskiej”. Współczesne rozumienie myśli statystycznej obejmuje praktykę i teorie statystyczne, zasoby statystycznych zbiorów i archiwów oraz piśmiennictwo statystyków.

Rozwój organizacji i instytucji statystycznych, ośrodków naukowych, oficjalnych systemów ewidencji stałej i jednorazowej (w tym spisów i badań problemowych) oraz sfery normatywnej składa się na imponujący obraz wkładu polskiej myśli statystycznej w statystykę teoretyczną i stosowaną w skali krajowej i międzynarodowej.

Za prekursora polskiej myśli statystycznej można uznać Feliksa Łoykę (1717–1779), który w latach 1773–1779 gromadził dane liczbowe dotyczące m.in. rozwoju przemysłu, handlu, cen i skarbowości. Wiele zagadnień rozważał w kategoriach zjawisk masowych oraz zbiorowości statystycznych. Zakres pojęć i zastosowanych metod statystycznych był skromny, ale poziom metodologiczny nie odbiegał od opisów statystycznych w ramach państwowostwa dominującego w ówczesnej Europie. Nazwisko Łoyki otwiera listę ekspertów nowej kategorii, uznających systematyczne gromadzenie danych liczbowych oraz ich metodyczne opracowywanie i wykorzystywanie za konieczne dla sprawnego zarządzania państwem i sferami publicznymi. Postulaty tego rodzaju pojawiają się w „listach patriotycznych” Józefa Wybickiego z lat 1777 i 1778 oraz w pracach Bazylego Walickiego, autora spisu ludności miast (1777, zob. Malec, 2008), a nawet wcześniej, w szacunkach plonów przeprowadzonych przez Jakuba Hakła (1632–1709). Stanowią one świadectwo istnienia zwykłej w tamtych czasach ewidencji gospodarczej o charakterze zarówno publicznym, jak i prywatnym, podobnie jak rezultaty lustracji królewskich funkcjonujące w XVI w. jako instytucja stała, lustracje dóbr biskupów i duchownych, spisy inwentarza, zapisy w księgach skarbowych i rejestrach poboru podatków, taryfy skarbowe czy ewidencja rachunkowa. Wszystkie one są wyrazem idei statystycznych i sytuują się w nurcie określonym postulatami rzetelności informacji o stanie gospodarności państwa.

W okresie oświecenia Polska stanęła w rzędzie pierwszych – nielicznych jeszcze – krajów świadomie zaspokajających zapotrzebowanie kierownictwa państwa na liczbowe rozeznanie w bazie materialnej i ludnościowej. Pełnym wyrazem tego stanu rzeczy jest statystyczna aktywność Sejmu Wielkiego (1788–1792), do której włączyła się grupa światłych członków obu izb i działaczy politycznych, kształtując polską myśl statystyczną w jej przejawach normatywnych i instytucjonalnych.

Przejawem nowego podejścia do gromadzenia danych liczbowych była dyskusja w trakcie obrad Sejmu Wielkiego zapoczątkowana wystąpieniem Fryderyka Józefa Moszyńskiego 9 marca 1789 r., w którym wykorzystane zostały dane liczbowe ujęte w tablice, wraz z wnioskami z nich wynikającymi. Ukoronowaniem tej dyskusji była uchwała podjęta 22 czerwca 1789 r. o przeprowadzeniu powszechnego spisu ludności. Ten pierwszy w historii Polski spis powszechny oparto na konstytucji sejmowej *Lustracja dymów i podanie ludności*. Ogólne wyniki spisu Moszyński przedstawił w sejmie już 19 kwietnia 1790 r. Porównał

w nich m.in. wymiar dobrowolnego podatku na wojsko z „osiadłością” w poszczególnych województwach i prowincjach. Statystyczna metoda wyliczania wymiaru podatku na wojsko polegała na ustaleniu na podstawie akt ziemskich wartości dóbr, na którą składała się całość majątków w ostatnich 11 latach będących przedmiotem transakcji kupna-sprzedaży. Za pomocą „dywizora” w postaci znanej liczby dymów (domów) przenoszono wartości dóbr ustalonych na podstawie próby na pozostałe majątki w powiecie. Metoda statystyczna zastosowana w tym projekcie jest do dziś unikalna w skali świata.

Moszyński zaprezentował także opracowane przez siebie tablice statystyczne obrazujące stan Rzeczypospolitej, które dowodziły uprzywilejowania podatkowego Wielkopolski i pokrzywdzenia Wielkiego Księstwa Litewskiego, z odwołaniem się do takich miar statystycznych, jak średnia liczba dymów ludności i wysokość płaconych podatków na milę kwadratową powierzchni dla każdego województwa. Warto podkreślić, że do oszacowania liczby ludności przyjęto jako mnożnik 6 osób na dym. Zaludnienie kraju określono na poziomie 7,4 mln mieszkańców.

Z nazwiskiem Moszyńskiego możemy wiązać również wprowadzenie corocznej ewidencji ruchu naturalnego ludności. W protokołach Sejmu Czteroletniego zachował się napisany własnoręcznie przez niego projekt, który odnosił się do tych zagadnień, świadczący o rozległości horyzontów myślowych i badawczych autora. Moszyński brał czynny udział także w pracach Deputacji Koekwacyjnej, która w 1792 r. wobec zaniżonych wpływów z „ofiary dziesiątego grosza” próbowała zidentyfikować powiaty i województwa zaniżające zeznania podatkowe. Moszyński posługiwał się w tym celu metodą statystyczną zaproponowaną już wcześniej, choć tym razem w zmienionym kształcie (bazując na transakcjach z lat 1784–1789).

PIONIERZY TEORII I PRAKTYKI STATYSTYCZNEJ

W następstwie niezwykle ożywionej działalności Sejmu Czteroletniego pojawiło się w Polsce pisarstwo statystyczne. Stanisław Staszic, Jan Sebastian Dembowski, Tadeusz Czacki, Wawrzyniec Surowiecki i Ignacy Franciszek Stawiarski to najwybitniejsi, choć nie jedyni przedstawiciele polskiej myśli statystycznej na przełomie XVIII i XIX stulecia, których wyobraźnię kształtowała epoka statystycznych przedsięwzięć Sejmu Wielkiego. To oni – każdy na miarę swojego wykształcenia i pozycji w społeczeństwie – przenieśli w następne stulecie poszczególne składniki rodzimej myśli statystycznej. W momencie rozpoczęcia przez Sejm debaty statystycznej w 1789 r. stali u progu swej działalności pisarskiej lub ogólnie działalności zawodowej. Stanisław Staszic, autor *Uwag nad życiem Jana Zamoyskiego*, opracowujący właśnie *Przestrogi dla Polski...* liczył sobie dopiero 33 lata, Jan Sebastian Dembowski – 26, Tadeusz Czacki – 23, Wawrzyniec Surowiecki – 19, a Ignacy Franciszek Stawiarski rozpoczął studia prawnicze wkrótce po zakończeniu obrad Sejmu.

Ignacy Franciszek Stawiarski (1776–1835) był członkiem Towarzystwa Przyjaciół Nauk. W *Mysłach o wydać się mającym dziele pt. Statystyka krajów polskich i Litwy* (1812) sformułował – jako pierwszy w polskim piśmiennictwie naukowym – definicję statystyki, rozszerzając zakres tej dyscypliny o nauki społeczno-ekonomiczne. Szczegółowo omawiał zagadnienia dotyczące życia społecznego, porządku administracyjnego, działalności politycznej i obronnej, utrzymania państwa itp., które jego zdaniem powinny stanowić przedmiot zainteresowania statystyki publicznej.

Jan Sebastian Dembowski (1762–1835) był zwolennikiem Konstytucji 3 Maja, zwalczał konfederację targowicką i brał udział w powstaniu kościuszkowskim. Należał do Warszawskiego Towarzystwa Gospodarczo-Rolniczego oraz Towarzystwa Naukowego Krakowskiego. Uczestniczył w debatach Sejmu Wielkiego nad zagadnieniami statystycznymi, uwzględniającymi znaczenie liczby i struktury ludności w kontekście użytkowania gruntów, produkcji i handlu. W pracy *Uwagi nad pismem O statystyce Polski* (1809) podał ogólną liczbę ludności 14 mln (zob. Fleszar, 1962) i jej podział według stanów i zawodów. Przedstawił również powierzchnię pól rolnych i łąk oraz analizował możliwości zatrudnienia ludności wiejskiej do pracy w mieście. W 1830 r. nawoływał do szybkiego uzbrojenia kraju przed nadchodzącą walką z Rosją.

Wawrzyniec Surowiecki (1769–1827) w 1811 r. został powołany na utworzoną wtedy pierwszą na ziemiach polskich Katedrę Statystyki w Szkole Prawa i Administracji w Warszawie. Z prac poświęconych statystyce na uwagę zasługują prowadzone przez niego wykłady *Statystyka Księstwa Warszawskiego...* Swój pogląd na temat zakresu statystyki i jej zadań sformułował następująco:

Ponieważ głównym jej przedmiotem jest wysledzić źródło zamożności, ukazywać stan ich użytku, wymiarkować stosunki płodów naturalnych, rozważać ich względ do potrzeb środków, przemysłu i liczby mieszkańców, przeto za jej tylko pomocą można dochodzić pewnej miary sił fizycznych i moralnych narodów, przy jej świetle łatwiej jest dostrzec te wady, które dla dobra powszechnego uprzętać należy. Na pewnych danych statystyki gruntuje się cała teoria rządowa, z niej prawodawca czerpie potrzebne wiadomości, przez nie urzędnik obeznaje się z tym polem, które obrabiać poruczono, ona w każdym mieszkańcu wznieca zaufanie, budzi przemysł i utwierdza patriotyzm (Surowiecki, 1812).

Według Surowieckiego jawność danych statystycznych ułatwia poszukiwanie zbytu i źródeł zysku, a poprzez to przyczynia się do rozwoju gospodarczego. Autor przypisywał statystyce bardzo szeroki zakres oddziaływania, widząc w niej fundamentalny przedmiot programu, na którym powinna się opierać wszelka teoria prawnicza i działalność normodawcza.

Stanisław Staszic (1755–1826) był aktywny na wielu polach działalności publicznej i naukowej. To czołowy działacz oświeceniowy, pionier spółdzielczości, pisarz i publicysta, filozof i tłumacz, geograf i ksiądz katolicki, od 1809 r. minister

stanu, a od 1810 r. radca stanu Księstwa Warszawskiego, w latach 1818–1824 zastępca ministra oświaty i od 1824 r. minister stanu Królestwa Polskiego. Jego zainteresowania statystyką ujawniły się w pracy *Uwagi nad życiem Jana Zamoyskiego*, w której dokonał krytyki feudalizmu oraz przedstawił program reform społecznych i gospodarczych, posługując się danymi statystycznymi. Zdaniem Staszica dla właściwego prowadzenia działalności politycznej i sprawowania rządów w państwie niezbędne jest dysponowanie informacjami charakteryzującymi zjawiska społeczne i gospodarcze w sposób obiektywny. Akcentował te kwestie w pracy *O statystyce Polski. Krótki rzut wiadomości potrzebnych tym, którzy ten kraj chcą oswobodzić i którzy w nim chcą rządzić* (1807).

Zdzisław Korzybski (1834–1896) studiował na Uniwersytecie w Petersburgu, gdzie w 1856 r. otrzymał stopień kandydata praw. W 1863 r. opublikował w „Rocznikach Gospodarstwa Krajowego” artykuł *O zasadach ludności*, a w roku akademickim 1866/67 prowadził wykłady ze statystyki, na podstawie których opracował podręcznik *Wstęp do teorii statystyki*, wydany w 1870 r. Definiował statystykę jako naukę przedstawiającą ilościowe stosunki w zakresie zagadnień dotyczących państwa i społeczeństwa. Podkreślał, że zadań statystyki nie należy ograniczać do gromadzenia i grupowania obserwacji, ale że powinny one mieć na względzie również poszukiwanie praw, jakim te obserwacje podlegają. W 1869 r. na skutek odmowy podjęcia wykładów w języku rosyjskim na Cesarskim Uniwersytecie Warszawskim został zawieszony, a w 1871 r. – zwolniony ze służby państwowej.

Witold Załęski (1836–1908) studiował nauki prawne i dyplomatyczne na Uniwersytecie w Dorpacie, gdzie uzyskał stopień magistra nauk dyplomatycznych. Od 1873 r. był profesorem statystyki w Szkole Handlowej w Warszawie. W 1876 r. objął kierownictwo Sekcji Statystycznej przy magistracie miasta Warszawy i pozostał na tym stanowisku ponad 30 lat, aż do śmierci. Z jego inicjatywy w 1882 r. przeprowadzono w Warszawie jednodniowy spis ludności. Ponadto wydał prace dotyczące statystyki miasta Warszawy, m.in. *Rys statystyki porównawczej miasta Warszawy* (1873) oraz *Finanse miasta Warszawy porównawczo z finansami innych wielkich miast* (1901). Podczas pierwszego powszechnego spisu ludności Cesarstwa Rosyjskiego w 1897 r. był sekretarzem Miejskiej Komisji Spisowej w Warszawie i kierował pracami organizacyjnymi i merytorycznymi przy przeprowadzaniu spisu. Zagadnieniom związanym z teorią statystyki poświęcił dwa znaczące opracowania, a mianowicie: *Kilka słów o teorii statystyki* (1868) oraz pierwszą część *Teorii statystyki w zarysie pt. Zasady ogólne i część historyczna* (1884).

Mieczysław Marassé (1840–1880) uchodzi za prekursora historycznej szkoły statystycznej. Na szczególną uwagę zasługuje jego praca *O pojęciu i zadaniu statystyki* (1866), która była pierwszą w języku polskim pozycją poświęconą historii i teorii statystyki. W części dotyczącej teorii statystyki Marassé zaliczał do zadań statystyki: przedstawienie życia ludzkiego w aktualnie panujących warunkach.

kach, przedstawienie zależności stosunków społecznych oraz przedstawienie prawidłowości, które rządzą zjawiskami państwowymi. Statystykę dzielił na ogólną i szczegółową. W zakres statystyki ogólnej powinny wchodzić „wszystkie zjawiska życia ludzkiego”, natomiast statystyka szczegółowa obejmowała wybrane zagadnienia. Marassé zwracał uwagę na wiarygodność zgromadzonego materiału statystycznego i zalecał jego krytyczną selekcję. Podkreślał także rolę i zadania statystyki państwowej. Z powodu nowatorstwa i uznania, jakim cieszył się wśród współczesnych, otrzymał zaszczytne miano ojca polskiej statystyki.

Józef Kleczyński (1841–1900) studiował na Uniwersytecie w Heidelbergu, gdzie w 1867 r. otrzymał stopień doktora praw. W 1875 r. rozpoczął pracę w Krajowym Biurze Statystycznym we Lwowie, a w 1881 r. został powołany na profesora statystyki i prawa administracyjnego Uniwersytetu Jagiellońskiego (UJ) w Krakowie; 17 lat później został rektorem tej uczelni. W początkowym okresie pobytu w Krakowie był współredaktorem „Przeglądu Polskiego” i kierownikiem tamtejszego Miejskiego Biura Statystycznego. Był również członkiem Międzynarodowego Instytutu Statystycznego i korespondentem Centralnej Komisji Statystycznej w Wiedniu. W pracy *Ueber die Berechnung der Bevoelkerung zwischen der Zahlengs-Perioden* (O obliczaniu liczby ludności w latach między spisami) (1879) rozważał możliwość oszacowania liczby ludności między dwoma spisami, z uwzględnieniem długości okresu pomiędzy nimi. Pisał, że np. w przypadku spisu przypadającego co cztery lata wystarczy uwzględnić zmiany spowodowane liczbą urodzeń i zgonów w badanym okresie, natomiast w przypadku spisu przeprowadzanego co 10 lat należy wziąć pod uwagę także przyrost naturalny i procesy migracyjne.

Tadeusz Pilat (1844–1923) uzyskał stopień doktora praw na Uniwersytecie Lwowskim w 1867 r. i już rok później habilitował się na tejże uczelni. W 1870 r. uzyskał rozszerzenie *veniam legendi* (łac. pozwolenia odczytywania – prawa do prowadzenia wykładów w szkole wyższej) na naukę administracji i polityki ekonomicznej, a w następnym roku na statystykę, na podstawie rozprawy *O metodach zbierania dat do statystyki zniw* (1871). Równolegle napisał pracę *O miejskich biurach statystycznych i urządzeniu takiego biura we Lwowie*. W 1873 r. zorganizował we Lwowie Krajowe Biuro Statystyczne, którym kierował od 1874 do 1920 r. Propagował metody szacunku jako bardzo ważne źródło informacji statystycznej w statystyce produkcji roślinnej, m.in. w pracy *Zbiory roku 1876 w Galicyi z dodatkiem podziału powierzchni kraju podług głównych rodzajów uprawy i podglądu na stosunki robocizny* (1876). Do szacunków dotyczących gospodarstw wykorzystał informacje korespondentów rolnych zaangażowanych przez Galicyjskie Towarzystwo Gospodarskie.

O ile poziom wczesnych prac polskich państwowznawców nie odbiegał od analogicznych opracowań w innych krajach europejskich, o tyle opracowania powstałe w czasach oświecenia i okresie stanisławowskim – odwołujące się nie tylko do zbierania materiałów statystycznych, lecz także do ich naukowego prze-

tworzenia – były dowodem rozwoju świadomości naukowej i wysokiej rangi statystyki jako dyscypliny naukowej w naszym kraju. Konkludując, można stwierdzić, że w zakresie gromadzenia danych statystycznych na potrzeby państwa i innych podmiotów (w tym kościołów i osób prywatnych), podobnie jak w zakresie zastosowania nowoczesnych metod statystycznych do badania wybranych zbiorowości, przedrozbiorowa Rzeczpospolita nie ustępowała pola podobnym inicjatywom podejmowanym w innych krajach. W przypadku niektórych przedsięwzięć badawczych – jak chociażby corocznej ewidencji stanu i ruchu naturalnego ludności – Rzeczpospolita Obojga Narodów należała do pionierów wśród państw ówczesnej Europy.

WPŁYW POLSKICH STATYSTYKÓW NA KSZTAŁT ŚWIATOWEJ STATYSTYKI

Prekursorem statystyki matematycznej, dawniej zwanej też arytmetyką polityczną (zgodnie z angielską interpretacją wyłaniającej się w XVII w. dyscypliny), był na gruncie polskim Jan Śniadecki (1756–1830). W 1781 r. objął on jako profesor Katedrę Wyższej Matematyki i Astronomii UJ. Był założycielem i pierwszym dyrektorem obserwatorium astronomicznego w Krakowie (1792–1803), a następnie rektorem Uniwersytetu Wileńskiego (1807–1815). W historii polskiej nauki zapisał się jako wybitny matematyk i prekursor statystyki matematycznej. Autor prac *O nauk matematycznych początku, znaczeniu i wpływie na oświecenie powszechne* (1781), *Rachunku algebraicznego teoria przystosowania do linii krzywych* (1783) i *O rachunku losów* (1817) uważany jest za twórcę polskiej terminologii matematycznej i rachunku prawdopodobieństwa. W dziele z 1817 r. wyjaśniał warunki, w jakich powstają prawidłowości zjawisk masowych. W tym celu zastosował elementy wnioskowania statystycznego i badania metodą reprezentacyjną.

Wymienione zagadnienia były przedmiotem zainteresowania i twórczego rozwoju wybitnych probabilistów aktywnych twórczo na przełomie XIX i XX w.: Władysława Gosiewskiego, Bolesława Danielewicza, Samuela Dicksteina, Mariana Smoluchowskiego oraz Antoniego Łomnickiego.

Władysław Gosiewski (1844–1911) to matematyk, fizyk i filozof. Ukończył Szkołę Główną Warszawską (SGW), a studia te uzupełnił w Paryżu. Był współzałożycielem czasopisma „Prace Matematyczno-Fizyczne” (1888) i jednym z założycieli Towarzystwa Naukowego Warszawskiego (1907) oraz członkiem polskiej Akademii Umiejętności. W pracy naukowo-badawczej szczególną uwagę poświęcił teorii prawdopodobieństwa, publikując: *Oznaczenie odpowiedzi prawdopodobnych* (1890), *Z dziedziny rachunku prawdopodobieństwa* (1900), *Z teorii rachunku prawdopodobieństwa* (1902), *O zasadach prawdopodobieństwa* (1904) oraz *Zasady rachunku prawdopodobieństwa* (1906). Ta ostatnia

praca uchodzi za pierwszy w Polsce gruntowny podręcznik rachunku prawdopodobieństwa.

Adam Bolesław Danielewicz (1846–1935) był matematykiem, aktuariuszem i statystykiem; ukończył SGW na Wydziale Matematyki. Podejmował nowe i trudne zagadnienia statystyki matematycznej, np. w pracach *Z dziedziny statystyki matematycznej* (1884), *O prawie prawdopodobieństwa błędów przypadkowych* (1888), *O prawie prawdopodobieństwa układu błędów jako zdarzeń w ogóle zależnych* (1891), *O prawie prawdopodobieństwa błędów* (1898), *Twierdzenie Poissona o prawie wielkich liczb* (1901) i *O prawie wielkich liczb* (1902). W dziejach statystyki zapisał się także jako autor dwóch tablic wymieralności dla miasta Warszawy.

Samuel Dickstein (1851–1939) studiował w SGW i na Uniwersytecie Warszawskim (UW), który ukończył w 1876 r. Następnie wykładał matematykę w Szkole Handlowej Kronenberga. W latach 1878–1888 utrzymywał i prowadził w Warszawie własną, cieszącą się znakomitą opinią szkołę realną. W 1844 r. założył i wydawał wspólnie z Aleksandrem Czajewiczem „Bibliotekę Matematyczno-Fizyczną”, której celem było dostarczenie studiującym podręczników zawierających kompleksową wykładnię teorii statystyki. W 1888 r. wraz z Edwardem i Władysławem Natansonami oraz Władysławem Gosiewskim stworzył czasopismo „Prace Matematyczno-Fizyczne”, a w 1897 r. „Wiadomości Matematyczne”. Był pierwszym prezesem Rady Naukowej powstałych w Warszawie w 1906 r. Kursów Naukowych (przekształconych później w Wolną Wszechnicę Polską). W 1915 r. otrzymał tytuł profesora matematyki UW. Jego bogaty dorobek naukowy obejmuje również prace z dziedziny probabilistyki. W 1901 r. przygotował publikację pod tytułem *Kilka uwag o określeniu prawdopodobieństwa matematycznego*, a w 1910 r. wspólnie z Adamem Bolesławem Danielewiczem *Zarys arytmetyki politycznej*.

Marian Smoluchowski (1872–1917) zasłynął pracami w dziedzinie fizyki, w których stosował aparat rachunku prawdopodobieństwa do badania dynamiki zjawisk fizycznych (m.in. tzw. ruchów Browna), współtworząc kształtującą się wówczas nową dyscyplinę – fizykę statystyczną. Szczególnie znane w literaturze probabilistycznej jest równanie Einsteina-Smoluchowskiego, nazywane często równaniem Chapmana-Kołmogorowa. Smoluchowski miał też wkład w rozwój samego rachunku prawdopodobieństwa w dziedzinie procesów stochastycznych, bardzo wówczas nowatorskiego działu teorii prawdopodobieństwa.

Antoni Łomnicki (1888–1941), profesor Politechniki Lwowskiej, trzykrotnie piastował funkcję dziekana, a w latach 1938 i 1939 prorektora tej uczelni. Był on uznanym dydaktykiem i prekursorem matematyki stosowanej. Prowadził badania naukowe z rachunku prawdopodobieństwa i kartografii matematycznej. Jego praca *Nouveaux fondements du calcul des probabilités* (1923) stanowiła pionierską próbę ujęcia prawdopodobieństwa w terminach teorii mnogości i teorii miary. Łomnicki wydał też podręcznik *Kartografia matematyczna* (1927) i współtwo-

rzył „Przegląd Statystyczny”, organ Polskiego Towarzystwa Statystycznego (PTS), jako członek Komitetu Redakcyjnego w latach 1937–1939.

OSIĄGNIĘCIA POLSKICH STATYSTYKÓW W XX WIEKU

Rozwój statystyki i rachunku prawdopodobieństwa w ubiegłym stuleciu miał charakter wielokierunkowy i wieloźródłowy, obejmując w zasadzie wszystkie większe ośrodki akademickie. Na szczególne podkreślenie zasługuje wkład o znaczeniu światowym, jaki wnieśli w tym zakresie ówcześni koryfeusze statystyki matematycznej i stosowanej (w kolejności chronologicznej): Jan Czekanowski, Hugo Steinhaus, Stefan Mazurkiewicz, Jerzy Neyman, Jan Wiśniewski, Stanisław Marcin Ulm i Marek Fisz.

Jan Czekanowski (1882–1965) był profesorem Uniwersytetu Lwowskiego (1913–1941) i Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego, kierownikiem Katedry Antropologii i Etnografii i Katedry Antropologii Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, członkiem rzeczywistym Polskiej Akademii Nauk (PAN), członkiem PTS i Polskiego Towarzystwa Biometrycznego. Jego największe osiągnięcia w statystyce to wprowadzenie do analizy nowej metody taksonomicznej, polegającej na porządkowaniu i podziale badanych obiektów poprzez grupowanie jednostek w możliwie jednorodne zespoły (klastry). Wyniki badań zawarł w książce *Zarys metod statystycznych w zastosowaniu do antropologii* (1913), która była pierwszym polskim podręcznikiem o statystycznych metodach analizy danych i interpretacji wyników. Należy zauważyć, że George Udny Yule zaledwie dwa lata wcześniej opublikował podręcznik statystyki matematycznej *An introduction to the theory of statistics*. Metoda Czekanowskiego wyprzedziła o ćwierć wieku metody angloamerykańskie. Matematycy wrocławscy: Kazimierz Florek, Józef Łukasiewicz, Julian Perkal, Hugo Steinhaus i Stefan Zubrzycki, wykorzystując metodę Czekanowskiego, stworzyli tzw. taksonomię wrocławską (Florek, Łukasiewicz, Perkal, Steinhaus i Zubrzycki, 1951, zob. też Pocięcha, Podolec, Sokołowski i Zajac, 1988).

Hugo Steinhaus (1887–1972), profesor matematyki na uniwersytetach we Lwowie i Wrocławiu, w 1926 r. założył wraz ze Stefanem Banachem czasopismo „*Studia Mathematica*”. Dążył do zbudowania aksjomatycznej teorii prawdopodobieństwa opartej na teorii miary i uważany jest za prekursora teorii gier. Przygotowując normę statystycznej kontroli jakości, badał z Janem Oderfeldem i Stefanem Zubrzyckim rolę reguły Bayesa. Wykazał, że wnioskowanie statystyczne oparte na tej regule wolne jest od mankamentów niektórych sposobów klasycznego wnioskowania statystycznego. Współtworzył rozszerzoną wersję metody Czekanowskiego konstruowania klas obiektów jednorodnych w wersji taksonomii wrocławskiej. Napisał m.in. *Les probabilités dénombrables et leur rapport à la théorie de la mesure* (1923), *Kalejdoskop matematyczny* (1938) i jako współautor *Elementy nowoczesnej matematyki dla inżynierów* (1971). Był redak-

torem „Studia Mathematica” (1929–1972) oraz wspólnie z Banachem „Nowej Książki Szkockiej” (1946–1958), a z Edwardem Marczewskim – „Zastosowań Matematyki” (1953–1972).

Stefan Mazurkiewicz (1888–1945) był profesorem matematyki i statystyki na UW, a od 1919 r. członkiem Rady Polskiej Akademii Umiejętności i prezesem Polskiego Towarzystwa Matematycznego. Był współautorem tzw. mocnego prawa liczb i autorem *Podstaw rachunku prawdopodobieństwa* (1956), które na podstawie rękopisów pozostałych po śmierci autora opracował do druku Jerzy Łoś.

Jerzy Neyman (1894–1981) pracował jako profesor matematyki i statystyki UJ, UW, Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie i – począwszy od 1938 r. – Uniwersytetu Kalifornijskiego w Berkeley. Był jednym z twórców podstaw wnioskowania statystycznego – teorii weryfikacji hipotez statystycznych, estymacji przedziałowej, pobierania prób reprezentacyjnych i teorii normalnych estymatorów, a także całej gamy oryginalnych zastosowań statystyki w tak różnych dziedzinach, jak badania epidemii czy ubezpieczeń społecznych oraz analiza statystyczna bloków zrandomizowanych i kwadratów łańciskich. Na przykład paradygmat Neymana-Rubina stanowi podstawę tzw. kontrfaktycznych analiz przyczynowych w badaniach ewaluacyjnych. Z obejmującego 160 pozycji dorobku naukowego Neymana na szczególną uwagę zasługują *Zarys teorii i praktyki badania struktur ludności metodą reprezentacyjną* (1933), *Outline of Theory of Statistical Estimation Based on the Classical Theory of Probability* (1937) oraz *Zasady rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej* (1969).

Jan Wiśniewski (1904–1939) pracował jako wykładowca statystyki w Szkole Głównej Handlowej w Warszawie. W roku akademickim 1939/40 studiował na Uniwersytecie Harvarda, który ukończył z promocją Adgradum Magister in Artibus. Jego dorobek naukowy obejmuje ok. 100 prac publikowanych w „Journal of the American Statistical Association”, „Journal of the Royal Statistical Society”, „Biometrice” i „Kwartalniku Statystycznym”. Do jego najważniejszych prac należą *Metody badania tendencji wieloletniej (trendu) w szeregach gos-podarczych* (1929) i *Wskaźnik produkcji przemysłowej w Polsce* (1938). Był m.in. sekretarzem Komitetu Redakcyjnego „Przeglądu Statystycznego” w latach 1937–1939.

Stanisław Marcin Ulam (1909–1994) rozpoczynał karierę naukową wśród najznakomitszych matematyków skupionych wówczas wokół Banacha i Steinhausa na Uniwersytecie Jana Kazimierza we Lwowie. Jego główne osiągnięcia przypadają na okres amerykański, kiedy współpracował z Johnem von Neumannem. Przyczynił się do rozwoju wielu gałęzi zastosowań matematyki i statystyki. Jego nazwisko związane jest również z metodą symulacji numerycznych Monte Carlo. Uczestniczył w rozwiązywaniu najbardziej zaawansowanych problemów technologicznych, m.in. we współpracy z Edwardem Tellerem, czego rezultatem jest twierdzenie (albo też konfiguracja) Tellera-Ulama w fizyce jądrowej.

Marek Fisz (1910–1963) był profesorem UW, Instytutu Matematycznego PAN, Uniwersytetu w Seattle, Uniwersytetu Stanforda i Uniwersytetu Columbia w Nowym Jorku. W latach 1947–1951 pracował jako doradca naukowy w zakresie losowych metod pobierania prób w Głównym Urzędzie Statystycznym. Zajmował się również własnościami funkcji prób w procesach stochastycznych i własnościami rozkładów nieskończenie podzielnych. Jego największym osiągnięciem było opracowanie podręcznika *Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna* (1954), który w zmienionej wersji został opublikowany w 1963 r. w języku angielskim pt. *Probability theory and mathematical statistics*.

PODSUMOWANIE

Rozwój statystyki i rachunku prawdopodobieństwa w Polsce, zwłaszcza po odzyskaniu niepodległości, stanowił efekt pracy licznej grupy znakomych uczonych, z autorami prac o zasięgu światowym: Mazurkiewiczem, Smoluchowskim, Czekanowskim, Neymanem, Łomnickim, Wiśniewskim, Fiszem i Steinhausem na czele.

Na podkreślenie zasługuje dorobek naukowy trzech badaczy. Neyman był nie tylko jednym z twórców teorii weryfikacji hipotez statystycznych, lecz także autorem oryginalnych ujęć w różnych dziedzinach zastosowań statystyki. Steinhaus uważany jest za prekursora teorii jakości, co wynika z opracowania przez niego normy statystycznej kontroli jakości. Ulam – jako matematyk z doświadczeniem w zakresie podstaw analizy funkcjonalnej wyniesionym ze szkoły lwowskiej – stworzył nowatorskie sformułowanie metody Monte Carlo, odgrywające bardzo ważną rolę we współczesnych algorytmach probabilistycznych.

Osobnym zagadnieniem jest wpływ polskiej myśli statystycznej na rozwój metodologii badań w poszczególnych dyscyplinach. Stosunkowo dobrze rozpoznane jest znaczenie statystyki dla rozwoju badań ekonomicznych, demograficznych i socjologicznych. Interesujące byłoby porównawcze studium międzydyscyplinarne w tym zakresie.

BIBLIOGRAFIA

- Czekanowski, J. (1913). Zarys metod statystycznych w zastosowaniu do antropologii. *Prace Towarzystwa Naukowego Warszawskiego*, 3, Wydział Nauk Matematycznych i Przyrodniczych.
- Danielewicz, A. B. (1884). *Z dziedziny statystyki matematycznej*. Warszawa: Drukarnia Noskowskiego.
- Danielewicz, A. B. (1888). O prawie prawdopodobieństwa błędów przypadkowych. *Prace Matematyczno-Fizyczne*, 1.
- Danielewicz, A. B. (1892). O prawie prawdopodobieństwa układu błędów jako zdarzeń w ogóle zależnych. *Prace Matematyczno-Fizyczne*, 3.
- Danielewicz, A. B. (1898). O prawie prawdopodobieństwa błędów. *Prace Matematyczno-Fizyczne*, 9.

- Danielewicz, A. B. (1901). Twierdzenie Poissona o prawie wielkich liczb. *Wiadomości Matematyczne*, 5.
- Danielewicz, A. B. (1902). O prawie wielkich liczb. *Wiadomości Fizyczne*, 6.
- Dembowski, J. S. (1809). *Uwagi nad pismem O statystyce Polski*. Kraków.
- Dickstein, S. (1901). Kilka uwag o określeniu prawdopodobieństwa matematycznego. *Wiadomości Matematyczne*, 5(1–2–3), 52–58.
- Dickstein, S., Danielewicz, A. B. (1910). Zarys arytmetyki politycznej. *Wektor: czasopismo matematyczno-fizyczne*, 1(1), 55–58.
- Domański, C. (2007). Jerzy Sława-Neyman – filar statystyki matematycznej XX wieku. *Przegląd Statystyczny*, 54(3), 8–14.
- Gosiewski, W. (1890). Oznaczenie odpowiedzi prawdopodobnych. *Wszechświat*, 9.
- Gosiewski, W. (1892). O prawie prawdopodobieństwa układu błędów jako zdarzeń w ogóle zależnych. *Prace Matematyczno-Fizyczne*, 3(1), 33–48.
- Gosiewski, W. (1900). Z dziedziny rachunku prawdopodobieństwa. I. Określenia i zasady. *Wiadomości Matematyczne*, 4(4), 137–153.
- Gosiewski, W. (1902). *Z teorii rachunku prawdopodobieństwa*. *Wiadomości Matematyczne*, 6(1–3), 76–88.
- Gosiewski, W. (1906). *Zasady prawdopodobieństwa*. Warszawa: Księgarnia E. Wendego i sp.
- Fisz, M. (1954). *Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Fisz, M. (1963). *Probability theory and mathematical statistics*. New York – London: Wiley.
- Fleszar, M. (1962). *Zarys historii geografii ekonomicznej w Polsce do 1939 r.* Warszawa: Wydawnictwa Geologiczne.
- Florek, K., Łukaszewicz, J., Perkal, J., Steinhaus, H., Zubrzycki, S. (1951). Taksonomia wrocławska. *Przegląd Antropologiczny*, 17, 193–211.
- Kleczyński, J. (1879). *Ueber die Berechnung der Bevoelkerung zwischen der Zahlengs-Perioden*.
- Kofer, E. (1962). *Z dziejów matematyki*. Warszawa: Wiedza Powszechna.
- Konferowicz, E. (1968). *Rozwój polskiej myśli statystycznej*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Kowaleski, J. T. (2019). Jan Długosz – polski prekursor państwowznawstwa. *Wiadomości Statystyczne*, 64(8), 51–60.
- Korzybski, Z. (1863). O zasadach ludności. *Roczniki Gospodarstwa Krajowego*.
- Korzybski, Z. (1870). *Wstęp do teorii statystyki*. Warszawa.
- Krysicki, W. (red.). (1986). *Poczet wielkich matematyków*. Warszawa: Nasza Księgarnia.
- Krzyśko, M., Adamczewski, W., Berger, J., Gołata, E., Kruska, K., Łazowska, B. (red.). (2018). *Statystycy Polscy. Biogramy*. Warszawa: Główny Urząd Statystyczny.
- Kuratowski, K. (1973). *Pół wieku matematyki polskiej 1920–1970*. Warszawa: Wiedza Powszechna.
- Łomnicki, A. (1923). Nouveaux fondements du calcul des probabilités. *Fundamenta Mathematicae*, 4, 34–71.
- Łomnicki, A. (1927). *Kartografia matematyczna*. Lwów: Książnica-Atlas.
- Malec, J. (2008). *Polska myśl administracyjna XVIII wieku*. Pobrane z: <https://repozytorium.ka.edu.pl/bitstream>.
- Marassé, M. (1866). *O pojęciu i zadaniu statystyki*. Kraków: wyd. Karola Langiego.
- Mazurkiewicz, S. (1956). *Podstawy rachunku prawdopodobieństwa*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.

- Neyman, J. (1933). *Zarys teorii i praktyki badania struktur ludności metodą reprezentacyjną*.
- Neyman, J. (1937). Outline of Theory of Statistical Estimation Based on the Classical Theory of Probability. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series A, Mathematical and Physical Sciences*, 236(767), 333–380.
- Neyman, J. (1969). *Zasady rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Okrasa, W. (2012). Statistics and Sociology: The mutually-supportive development from the perspective of interdisciplinization of social research. *Statistics in Transition new series*, 13(2), 365–386.
- Pilat, T. (1871). *O metodach zbierania dat do statystyki żniw*. Lwów: C. K. Galic. Towarzystwo Gospodarskie.
- Pilat, T. (1871). *O miejskich biurach statystycznych i urzędzeniu takiego biura we Lwowie*. Lwów.
- Pilat, T. (1876). Zbiory roku 1876 w Galicji z dodatkiem podziału powierzchni kraju podług głównych rodzajów uprawy i podglądu na stosunki robocizny. *Wiadomości statystyczne o stosunkach krajowych*, 3(1).
- Pociecha, J., Podolec, B., Sokolowski, A., Zając, K. (1988). *Metody taksonomiczne w badaniach społeczno-ekonomicznych*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Staszic, S. (1785). *Uwagi nad życiem Jana Zamoyskiego*.
- Staszic, S. (1790). *Przestrogi dla Polski: z terazniejszych politycznych Europy związków z praw natury wypadające*. Warszawa: Michał Gröll.
- Staszic, S. (1807). *O statystyce Polski. Krótki rzut wiadomości potrzebnych tym, którzy ten kraj chcą oswobodzić i którzy w nim chcą rządzić*.
- Stawiarski, I. F. (1812). Myśli o wydać się mającym dziele pt. Statystyka krajów polskich i Litwy. *Roczniki Towarzystwa Królewskiego Warszawskiego Przyjaciół Nauk*, 8.
- Steinhaus, H. (1923). *Les probabilités dénombrables et leur rapport à la théorie de la mesure*.
- Steinhaus, H. (1938). *Kalejdoskop matematyczny*. Warszawa: Wyd. Książnica Atlas.
- Steinhaus, H. (1971). *Elementy nowoczesnej matematyki dla inżynierów*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- Surowiecki W. J. (1812). *Statystyka Księstwa Warszawskiego: rękopis własnoręczny Wawrzyńca Surowieckiego; wykład w Szkole Prawa 1812 roku wraz z listem ministra sprawiedliwości Łubieńskiego i prośbą uczniów tejże szkoły*. Biblioteka Polskiej Akademii Nauk.
- Śniadecki, J. (1781). *O nauk matematycznych początku, znaczeniu i wpływie na oświecenie powszechne*. Kraków.
- Śniadecki, J. (1783). *Rachunku algebraicznego teoria przystosowania do linii krzywych*. Kraków.
- Śniadecki, J. (1817). *O rachunku losów*. Wilno.
- Wiśniewski, J. (1929). *Metody badania tendencji wieloletniej (trendu) w szeregach gospodarczych*. Warszawa: Instytut Badania Konjunktur Gospodarczych i Cen.
- Wiśniewski, J. (1938). *Wskaźnik produkcji przemysłowej w Polsce*. Warszawa.
- Yule Udny, G. (1911). *An introduction to the theory of statistics*. London: C. Griffin and company.
- Załęski, W. (1868). *Kilka słów o teorii statystyki*. Warszawa.
- Załęski, W. (1873). *Rys statystyki porównawczej miasta Warszawy*. Warszawa.
- Załęski, W. (1884). *Teoria statystyki w zarysie*. Cz. 1: *Zasady ogólne i część historyczna*. Warszawa: Re dakcja Biblioteki Umiejętności Prawnych.
- Załęski, W. (1901). *Finanse miasta Warszawy porównawczo z finansami innych wielkich miast*. *Ekonomista*.