



JERZY SPŁAWA-NEYMAN - FILAR STATYSTYKI MATEMATYCZNEJ XX WIEKU

1894-1981

9 kwietnia 1912 roku powołane zostało Polskie Towarzystwo Statystyczne z siedzibą w Krakowie.

W tym roku polscy statystycy obchodzą 95 rocznicę powstania PTS, jednego z najstarszych stowarzyszeń w Polsce.

W ubiegłym roku minęło 25 lat od śmierci jednego z najwybitniejszych uczonych polskiego pochodzenia Jerzego Spławy-Neymana, wyjątkowo aktywnego członka sekcji Statystyki Towarzystwa Ekonomistów i Statystyków w Warszawie i Polskiego Towarzystwa Statystycznego w okresie międzywojennym.

Twórczość naukowa Jerzego Spławy-Neymana stanowi wyjątkową pozycję ze względu zarówno na ogromną różnorodność problemów stanowiących przedmiot jego zainteresowań, jak również wagę tych problemów, które rozwiązał tworząc nowe teorie, m.in. wnioski statystycznego, które ciągle się rozwijają i inspirują nowe rzesze statystyków.

Warto przytoczyć słowa Jerzego Spławy-Neymana wyrażające jego filozofię podejścia do nauki (por. [4])

"...bardzo istotną rolę przy wyborze (tematów prac naukowych) grali moi bliscy koledzy, znajdujący się bądź to w pokoju sąsiednim, bądź też odlegli o tysiące mil, czynnie zainteresowani w danej problematyce. Mówi się, że przyjemność, której się z nikim nie dzieli, nie jest przyjemnością prawdziwą. Co do mnie, angażowanie się w jakimś problemie, którego z nikim nie dzielę, jest czymś "platonycznym" pozbawionym czynnego stosunku uczuciowego. Często się zdarza, iż problemy, którymi się przejmuję, są mi podsuwane przez innych, którzy już się byli w nie zaangażowali. W wyniku tego na liście moich publikacji przeważają pozycje napisane wspólnie z innymi autorami. Moje uzależnienie się od kolegów zainteresowanych

bardzo różnymi zagadnieniami sprawiło, że tematy nad którymi pracowałem dość uporczywie, acz w sposób zupełnie nieprzymuszony, stanowią konglomerat zatrącający dziwactwem: teoria zbiorów, podstawy statystyki, pewne zagadnienia astronomii, karcinogeneza, doświadczenia nad symulacją deszczów...".

Przedstawienie całej różnorodności działalności naukowej Neymana wymagałoby udziału specjalistów z wielu dziedzin: teorii estymacji, teorii weryfikacji hipotez, teorii pobierania prób, teorii eksperymentu, procesów stochastycznych, teorii epidemii, astronomii, biologii, meteorologii, karcinogenezy, ubezpieczeń społecznych, filozofii przyrody, a omówienie jej zajęłoby dużo miejsca.

Przypomnijmy pewne istotne fakty z jego życia i twórczości naukowej także w Polsce o czym często się zapomina.

Jerzy Sława-Neyman był wnukiem powstańca z 1863 r. Jego dziadek, który nosił imię Hermogenesa spłonął w swoim domu, a jego majątek został skonfiskowany, a całą rodzinę zesłano na Syberię. Ojcu Jerzego pozwolono na osiedlenie się w mieście Bendery (około 50 km. na północny zachód od Odessy), tam też urodził się Jerzy 16 kwietnia 1894 r. jako syn Czesława Neymana i Kazimiery Lutosławskiej.

Korzenie rodziny Neymanów sięgają 1700 r. Miał brata Karola i trzy siostry. Dwie z nich zmarły w dzieciństwie. Ojciec Jerzego Czesław był z zawodu sędzią w Besarabii i zarazem najmłodszym z jedenastu synów.

Sława jest herbem rodowym od 1775 r. nadanym przez Stanisława Poniatowskiego, króla polskiego, przodkowi Jerzego, Mateuszowi Neymanowi z Sierosławia w poznańskim. „Sława” może m.in. znaczyć „zlanie się dwóch rzek”. Dwie rzeki występują wyraźnie w herbie Neymanów.

Gimnazjum ukończył w Kiszynowie w Besarabii. Studiował matematykę na Wydziale Matematycznym Uniwersytetu w Charkowie, w latach 1917-1921 wykładał na Politechnice Charkowskiej. Interesował się również fizyką, lecz zrezygnował z niej, gdyż zdawało mu się, że stracił manualną zręczność.

W 1921 r. po podpisaniu pokoju w Rydze przeniósł się do Polski. Nie mógł od razu znaleźć odpowiedniego stanowiska na Uniwersytecie Warszawskim, zdecydował się więc podjąć pracę w Instytucie Badań Rolnictwa w Bydgoszczy. Po uzyskaniu doktoratu nauk matematycznych na Uniwersytecie Warszawskim wykładał na tymże Uniwersytecie w latach 1929-1932. Od 1923 r. był również kierownikiem Laboratorium Biometrycznego Instytutu im. Nenckiego oraz kierownikiem Laboratorium Statystycznego Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Zainteresowania jego były bardzo szerokie.

Współpracował z Instytutem Spraw Społecznych, zajmując się sprawami ubezpieczeń społecznych, z Głównym Urzędem Statystycznym i różnymi instytutami rolniczymi, interesując się zagadnieniami statystyczno-ekonomicznymi.

W 1924 r. otrzymał stypendium z Funduszu Kultury Narodowej. Przez rok przebywał w Londynie, gdzie spotkał się z Karolem Pearsonem, następnie w Paryżu słuchał wykładów Lebesque'a i Hodmarda. W czasie pobytu w Paryżu otrzymał list Egona Pearsona z propozycją badań nad konstrukcją testów statystycznych. Od tego momentu J. Sława-Neyman koncentruje się na podstawach statystyki matematycznej, współpracując z E. Pearsonem przez wiele lat. W 1926 r. powrócił do kraju i podjął wykłady w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego i na Uniwersytecie Jagiellońskim. W roku 1928 habilitował się na Uniwersytecie Warszawskim. Habilitacja została uznana w 1930 r. w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie.

Od momentu habilitacji do 1935 r. prowadził wykłady zlecone z rachunku prawdopodobieństwa i statystyki na Uniwersytecie Jagiellońskim.

W latach 1928-1935 współpracownikami profesora Neymana byli: dr Stanisław Kołodziejczyk, dr Waław Kozakiewicz, dr Karolina Iwaszkiewicz i mgr inż. Waław Pytkowski. Pracowali oni w Zakładzie Statystyki Matematycznej SGGW.

W 1934 r. otrzymał zaproszenie do Londynu. W latach 1934-1938 prowadził wykłady na londyńskim University College. Podczas pobytu w Anglii w nowym Departamencie Statystyki E.S. Pearsona, Neyman publikował pewne inne ważne prace poza teoriami testów i przedziałów ufności. Dotyczą one teorii pobierania próby (1934), którą zajmował się w Biometrycznym Laboratorium w Warszawie. Napisał drugą pracę wraz z K. Iwaszkiewiczem i S. Kołodziejczykiem (1935) opublikowaną w „Journal Royal Statistical Society” Suppl. 2, 107-180, a dotyczącą statystycznych problemów w doświadczalnictwie rolniczym. Podali uwagi analizy statystycznej bloków zrandomizowanych i kwadratów łacińskich.

Począwszy od 1939 r. związany był na stałe z Uniwersytetem Kalifornijskim w Berkeley. Zorganizował tam Laboratorium Statystyczne skupiające uczonych wielu narodowości o różnych zainteresowaniach. Jest ono jednym z największych w świecie ośrodków statystyki teoretycznej. Do uczniów Neymana należą m.in.: D. Blackwell, L. Lecam, G.B. Dantzig, F.N. David, E.L. Lehmann, M. Loeve, E.L. Scott, H. Scheffe, Ch.M. Stein.

W Laboratorium Statystycznym wspólnie z E. Pearsonem tworzył podstawy teorii testowania hipotez. Ośrodek ten znany jest m.in. z badań nad teorią testów nieparametrycznych, teorią wielkich prób, teorią funkcji decyzyjnych oraz zastosowań statystyki m.in. w meteorologii, karcinogenezy, problemów dotyczących zanieczyszczenia

środowiska. Z inicjatywy J. Sławy-Neymana odbywają się począwszy od 1945 r. co 5 lat w Berkeley „Berkeleyjskie Sympozja Statystyki Matematycznej i Rachunku Prawdopodobieństwa”.

Dorobek naukowy Neymana obejmuje 205 pozycji w tym szereg monografii z dziedzin: statystyki matematycznej, teorii pobierania prób, teorii eksperymentu, procesów stochastycznych, teorii epidemii, astronomii, biologii, ubezpieczeń społecznych, filozofii przyrody.

Do jego wyjątkowo bogatej twórczości dołączyć należy kilkanaście recenzji i przekładów, opracowań redakcyjnych 30 monografii. Podkreślić należy, że przed wyjazdem na stałe do Stanów Zjednoczonych w latach 1921-1939 opublikował 40 prac w Polsce w tym 3 książki: „Początki rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej”, GUS, Warszawa, 1930; „Zarys teorii i praktyki badania struktury ludności metodą reprezentacyjną”, Instytut Spraw Społecznych, Warszawa 1933; „Statystyka ubezpieczalni chorobowych w Anglii, Niemczech i Polsce”, Instytut Spraw Społecznych, Warszawa, 1934.

Warto podkreślić wagę opublikowanej w 1933 r. książki w języku polskim *Zarys teorii i praktyki badania struktury ludności metodą reprezentacyjną* o optymalnych metodach pobierania prób, napisanej w okresie, kiedy pracował w Instytucie Spraw Społecznych. Po upływie około 30 lat od jej ukazania się znany specjalista z zakresu teorii pobierania prób P. V. Sukhatme tak napisał o wynikach Neymana: *"Praca Neymana z 1934 roku otworzyła liczne nowe drogi dla owocnych badań z zakresu metod pobierania prób. Rozpoczęła ona w tym sensie całkowicie nową erę... Istotę tej idei można wyrazić słowem "efektywność". Przed pracą Neymana nie znano takiej idei w historii metod pobierania prób. Od 1934 roku stała się ona celem, pobudzała nieprzerwanie do nowych badań w teorii pobierania prób do ich praktycznych zastosowań"*.

Inne jego prace można znaleźć w dwóch tomach dzieł zebranych „A selection of early statistical papers of J. Neyman” oraz Neyman i Pearson „Joint statistical papers” (1967) wydanych przez University of California Press. Z Polską utrzymywał stałe kontakty, przebywając wielokrotnie na zjazdach i konferencjach oraz przyjmując wielu polskich matematyków, statystyków i astronomów w Berkeley. Był od 1968 r. członkiem komitetu redakcyjnego Zastosowań Matematyki, honorowym członkiem polskiego Towarzystwa Matematycznego. Uzyskał pięć doktoratów honorowych w Chicago, Berkeley, Sztokholmie, Warszawie oraz Indian Statistical Institute. Był członkiem US National Academy of Science, członkiem zagranicznym PAN i Szwedzkiej Akademii Nauk.

Jerzy Neyman jest uważany za jednego z najwybitniejszych odkrywców nowoczesnej statystyki. Ma on olbrzymi wkład w rozwój teorii prawdopodobieństwa, hipotez testowych, przedziałów ufności, uogólnionego testu chi-kwadrat, oraz innych dziedzin statystyki matematycznej. Był entuzjastą pracy ponieważ chciał zgłębić wiedzę oraz „dowiedzieć się i nauczyć tego, co powinniśmy wiedzieć”. Jego twórczość naukowa wpłynęła na wiele dziedzin wiedzy od astronomii i rolnictwa, poprzez biologię i meteorologię, aż do ubezpieczeń społecznych.

Neyman rozszerzył pojęcie próby losowej poza próbę prostą. Wskazał, że próbą losową jest próba, w której jednostką wyboru losowego jest zespół jednostek badanej populacji nie tylko z całej populacji łącznie, ale także w drodze wyboru warstwowego. Operując swoim pojęciem przedziału ufności (różnym od pojęcia wysuniętego przez R. Fischera) udowodnił, że przy prezentowanym wyborze próby można konstruować przedziały ufności. Stosując metodę najmniejszych kwadratów A.A. Markowa, określił pojęcie estymatora najlepszego tj. estymatora o najmniejszej wariancji z klasy nieobciążonych estymatorów liniowych. Taki estymator dostarcza najkrótszych przedziałów ufności. Rozwiązał problem optymalnej lokalizacji próby.

Chociaż przedstawiona przez Neymana teoria wnioskowania z próby wywołała początkowo zastrzeżenia niektórych uczonych, np. Bowleya, Isserlisa i Fishera, to idee Neymana – być może dzięki jego pobytowi w USA – uzyskały powszechne uznanie i zaowocowały rozwojem teorii i praktyki metody reprezentacyjnej.

Twórczość Neymana była i jest aktualnie inspirująca. Jego pomysły były, są obecnie i będą zapewne w przyszłości rozwijane przez Jego uczniów lub przez uczniów Jego uczniów. Należy wymienić przynajmniej trzy takie problemy:

1. Gładkie testy Neymana
2. Adaptacyjne testy Neymana
3. Badanie i porównywanie asymptotycznej mocy testów.

Problemy te z powodzeniem są rozwiązywane między innymi przez Ledwinę, [*Data driven version of the Neyman smooth test of fit*, J Amer Statist. Assoc. 89 (1994), 1000-1005],

T. Inglot, T. Ledwinę, [*Asymptoting optimality of data driven Neyman's tests for uniformity*, Ann. Statist. 24 (1996), 1982-2019, *Intermediate approach to comparison of some goodness-of-fit tests*, Ann Statist. Math. 53 (2001), 810-834, *Asymptoting optimality of data driven smooth tests for location-scale family*, Sankhy-a, Ser. A. 63 (2001), 41-71, *On consistent minimax distinguishability and intermediate efficiency of cramer-von Mises test*, J Statist. Plan. Inference. 124 (2004), 453-474.], W.C.M. Kallenberg, T. Ledwinę [Kallenberg,

T. Ledwina, *Consistency and Monte Carlo simulation of data driven version of smooth goodness of fit tests*, Ann Statist. 23 (1995), 1594-1608, *Data driven smooth tests when the hypothesis is composite*, J. Amer. Statist. Assoc. 92 (1997), 1094-1104, *Data driven rank tests for independence*, J Amer. Statist. Assoc. 94 (1999), 285-301.]

Na zakończenia przytoczymy ocenę wyrażoną przez Neymana [3] na temat „Rozprzestrzeniania się pluralistycznych badań w nauce i technice jako źródło inspiracji dla rozwoju matematycznych teorii prawdopodobieństwa i statystyki”: „obecnie teoria prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna osiągnęły stan dojrzałości jako dyscypliny matematyczne i rozpoczęły „własne samodzielne życie”, rosną one ciągle i oddziela się od nich wiele nowych kierunków. Dzieje się tak dlatego, że pojawia się coraz większa liczba problemów pluralistycznych, w zadziwiająco różnorodnej masie dziedzin substancjalnych, z których prawie każdy prowadzi do nowych problemów matematycznych.

- Skłonność do wypadków wśród kierowców autobusowych;
- Próby wywoływania opadów;
- Skażenia bakteriami wody do picia;
- Ekonometria;
- Doświadczenia ze zmiennym materiałem, we wszystkich dziedzinach;
- Analiza czynnikowa w psychologii;
- Mechanizm powstawania raka;
- Diagnoza medyczna;
- Inżynieria ruchu ulicznego.

Do listy tej należy jeszcze dodać dalszą listę nowych dziedzin, zarówno działalności substancjalnej, jak i teoretycznej.

Poniższe przykłady muszą wystarczyć za ilustrację.

1. Genetyka populacji,
2. Technologia,
3. Zanieczyszczenie środowiska i problematyka zdrowia publicznego,
4. Demografia.

Takie oto są przyczyny szeroko obecnie rozpowszechnionych badań i wysiłków pedagogicznych w dwóch powiązanych ze sobą dziedzinach: teorii prawdopodobieństwa i statystyce matematycznej.

Bibliografia prac Jerzego Neymana opublikowanych w Polsce [5]:

I. Prace naukowe

1. Sprawa organizacji statystyki międzynarodowej w Lidze Narodów. „Miesięcznik statystyczny” T.4: 1921 cz. 1 s.95-98.
2. Stosunki agrarne na ziemiach Polski w łączności z uchwaloną reformą rolną. referat wygłoszony na walnym zebraniu Kółek rolniczych w Środzie. Poznań 1922. Nakładem „Poradnika Gospodarczego”, 35, s.8.
3. Essai d'application de la statistique mathématique à la résolution de quelques problèmes agricoles. „La Revue mensuelle de Statistique publiée par l'Office Central de Statistique de la République polonaise” T. 6: 1923 s. 1-7.
4. Próba rozwiązania niektórych zagadnień doświadczalnictwa rolniczego za pomocą statystyki matematycznej. „Miesięcznik statystyczny” T. 6: 1923 cz. 1, z. 9/12 s. 241-262, tab. 8, bibliogr.
5. Próba uzasadnienia zastosowań rachunku prawdopodobieństwa do doświadczeń polowych. „Roczniki Nauk Rolniczych i Leśnych” T. 10: 1923, s.1-51.
6. Sur un théorème métrique. „Fundamenta Mathematicae” 1923 nr 5 s. 328-330.
7. O wzmożonej wydajności niektórych mieszanek. „Roczniki Nauk Rolniczych i Leśnych” T. 12: 1924, s.58-63.
8. Sur les valeurs théoriques de la plus grande de n erreurs. <Note présenté à la Séance du 21-XIII-1923 de la Société Math. de Pologne à Varsovie>. „Prace Matematyczno-Fizyczne” T.33: 1924, s.49-56.
9. Statystyczny punkt widzenia w teorii wartości. „Ekonomista” T. 3 i 4: 1925 s.65-75.
10. Uwagi o istocie badania statystycznego, „Ekonomista” T. 2: 1925 s.105-114.
11. Uwagi o ostatnich artykułach dotyczących zastosowań statystyki matematycznej do doświadczeń polowych. „Roczniki Nauk Rolniczych i Leśnych” T. 13: 1925 s.587-601.
12. O metodach wyceniania rentowności odmian buraków cukrowych. „Gazeta Cukrownicza”. R. 35:1928 t. LXIII nr 2 s. 33-41
13. O metodach wyceniania rentowności odmian buraków cukrowych. „Gazeta Cukrownicza”. R. 35:1928 t. LXIII nr 23 s. 697-706i nr 24 s. 730-736, tab. wykr.
14. The teoretical bassis of different methods of testing cereals
Repr. from the Journal “Wiadomości Matematyczne”.
-The method of E. Załęski, 1928 s. 1-44.
- The method of parabolic curves, 1929 s. 1-48.

15. Contribution to the theory of certain test criteria. Warszawa 1929 <XVIII Session de l'Institut International de Statistique Varsovie 1929> 48 s. 4.
16. Potrzeby matematyki stosowanej w Polsce. „Nauka Polska” T. 10:1929, 5 s.8.
17. Przyczynek do teorii wiarygodności i hipotez statystycznych. „Kwartalnik statystyczny” T. 6: 1929 z.4 s. 1441-1468.
18. Méthodes nouvelles de vérification des hypothèses. W: Sprawozdania z Pierwszego Kongresu Matematyków Krajów Słowiańskich, Warszawa 1930, s. 355-366.
19. On the problem of k samples. „Bulletin de l'Academie Polonaise des Sciences et des Lettres” Serie A: Sciences Mathematiques, Varsovie 1931, s.460-481.
20. O zagadnieniu dwóch prób. „Bulletin de l'Academie Polonaise des Sciences et des Lettres” Serie A: Sciences Mathematiques, Varsovie 1930, s.73-96.
21. O zasadach metody statystycznej w eugenicie i statystyczne podstawy badań dziedzicznych. Cykl „eugeniczny”. Warszawa 1930, 24 s.8. Biblioteka Eugeniczna Polskiego towarzystwa Eugenicznego
22. Początki rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej. „Kwartalnik statystyczny” T. 7:1930 z.3 s. 1114-1148;
23. Początki rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej. Warszawa : GUS 1930, s. 115 (2)
24. The theoretical basis of different methods of testing cereals. W: „Scientific publications of K. Buszczyński & Sons Ltd. Pedigree seed cultures. B.m. 1929 nr 4 s. 1-35.
25. Zastosowanie krzywych parabolicznych do obliczania wyników doświadczeń polowych. W: „Scientific publications of K. Buszczyński & Sons Ltd. Pedigree seed cultures. B.m. 1929 nr 4 s. 36-48.
26. O korelacji pomiędzy ilorazami o wspólnym mianowniku. „Kwartalnik Statystyczny” T. 8: 1931 z.4 s.856-865.
27. Pamięci profesora dr Władysława Bortkiewicza. (referat przygotowany na II Zjazd Matematyków Polskich w Wilnie, we wrześniu 1931). „Kwartalnik Statystyczny” T. 8: 1931 z. 4 s. 1116-1118.
28. O metodach opracowywania doświadczeń wielokrotnych . „Roczniki Nauk Rolniczych i Leśnych” T. 28: 1932 s. 154-210.
29. O zagadnieniu k prób. Przedstawił S. Mazurkiewicz. Współautor E. S. Pearson, Warszawa 1932, 4, s.8.

30. „Prawo małych liczb” i jego zastosowania. Poświęca się pamięci Władysława Bortkiewicza. „Wiadomości aktuarialne” T. 1: 1932, z. 1, s. 18.
31. Zarys teorii i praktyki badania struktury ludności metodą reprezentacyjną. Warszawa: Instytut Spraw Społecznych 1933, s. 124.
32. O pewnych twierdzeniach z rachunku prawdopodobieństwa, które służą za podstawę do rozwiązania szeregu zagadnień doświadczalnictwa rolniczego. „Roczniki Nauk Rolniczych i Leśnych” T. 31: 1932, s. 223-276.
33. O zagadnieniach przemysłu rolnego, wymagających zastosowania metod statystycznych. „Roczniki Nauk Rolniczych i Leśnych” T. 33: 1932, s. 257-272.
34. Sprawozdanie tymczasowe z badań nad chorobowością techniczną robotników w niektórych przemysłach. Współautor. K. Iwaskiewicz. „Przegląd ubezpieczeń społecznych”. 1934, z. 7, s.1-11.
35. Statystyka ubezpieczalni chorobowych w Anglii, Niemczech i w Polsce. Warszawa: Instytut Spraw Społecznych 1934, s. 116.
36. O pewnych szczegółach statystyki ubezpieczonych na wypadek choroby w Anglii w związku z systemem gospodarowania. „Przegląd Ubezpieczeń Społecznych” 1935, z.1, s.1-7.
37. O sposobie potrójnego losowania przy badaniach ludności metodą reprezentacyjną. „Przegląd statystyczny” T. 1:1938 nr 2 s. 150-160 sum.
38. Behavioristic point of view on mathematical statistics. W: On political economy and econometrics essays in honour of Oscar Lange. Warsaw: PWN 1966, s.445-462.
39. Zasady rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej. Warszawa: PWN 1969, s. 258. [tłum. z jęz. ang. Elżbieta Pleszczyńska].
40. „Some problems of biometry deserving particular attention. W: Proceedings of the symposium to honour Jerzy Neyman, Warszawa 1977, s. 257-264.

II. Recenzje i przekłady

1. Kazimierz Maciejewski: Podręcznik Statystyki. Teoria Statystyki. Warszawa 1925, 111 s. Rec.: J.N. „Ekonomista” 1925 t. II s.168-171
2. Przegląd obcej literatury statystycznej (referaty współpracowników Zakładu Biometrycznego i Zakładu Statystyki Matematycznej SGGW). rec.: J.N. „Kwartalnik statystyczny” T. 7: 1930 z. 1, s. 557-568.

3. Przegląd obcej literatury statystycznej (referaty współpracowników Zakładu Biometrycznego i Zakładu Statystyki Matematycznej SGGW). rec.: J.N. „Kwartalnik statystyczny” T. 7: 1930 z. 2, s. 1022-1045.
4. Przegląd obcej literatury statystycznej (referaty współpracowników Zakładu Biometrycznego i Zakładu Statystyki Matematycznej SGGW). rec.: J.N. „Kwartalnik statystyczny” T. 7: 1930 z. 3, s. 1386-1394.
5. Przegląd obcej literatury statystycznej (referaty współpracowników Zakładu Biometrycznego i Zakładu Statystyki Matematycznej SGGW). rec.: J.N. „Kwartalnik statystyczny” T. 7: 1931 z. 1, s. 359-377.
6. Lejtes Ruvim Grigorévič, Marcinkowskij Boris Izrailevič, Choćjanov lev Kiprianovič: Higiena pracy i zagadnienia sanitarne w przemyśle. Tłum.: J. Neyman. Warszawa: PZWL, 1952, 404, s.8 il.

Uniwersytet Łódzki

Literatura:

[1] Domański Cz. „Splawa-Neyman Jerzy 1894-1981” W: Słownik Biograficzny Statystyków Polskich. GUS, PTS, Warszawa 1998.

- [2] Ledwina T. „ O pewnych testach statystycznych i ich porównywaniu”, *Wiadomości Matematyczne* XLI (2005).
- [3] Neyman J., „Narodziny statystyki matematycznej”, *Wiadomości Matematyczne* XXII (1979).
- [4] Klonecki W., Zonn W., „Jerzy Spława-Neyman”, *Wiadomości Matematyczne* XVI (1973).
- [5] Łazowska B. „Bibliografia prac prof. dr Jerzego Neymana (1984-1981), Centralna Biblioteka Statystyczna GUS, z. 22, Warszawa 1995

JERZY SPŁAWA-NEYMAN – THE PILLAR OF THE MATHEMATICAL STATISTICS
OF THE 20th CENTURY

SUMMARY

The article presents the general characteristic of Jerzy Spława - Neyman's creativeness, especially including his scientific output in Poland.

The list of his monographs, articles and reviews published in Poland was enclosed to the article.