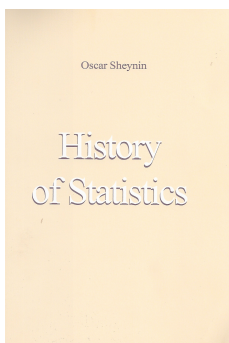
ANTIQUITATES MATHEMATICAE
Vol. 9(1) 2015, p. 169–174
doi: 10.14708/am.v9i0.642

Tomasz Żak (Wrocław)

O książce *History of Statistics* Oscara Sheynina

„History of Statistics”[1], 221–stronicowa książka autorstwa Oscara Sheynina [4] została podzielona na czternaście rozdziałów.



Autor rozpoczyna swą książkę słowami: *This book is intended for those interested in the history of mathematics or statistics and more or less acquainted with the latter. It will also be useful for statisticians. My exposition is based, in the first place, on my own investigations published over some 35 years and monograph (2009) and I stop at the axiomatization of probability and at the birth of the real mathematical statistics, i.e., at Fisher.*

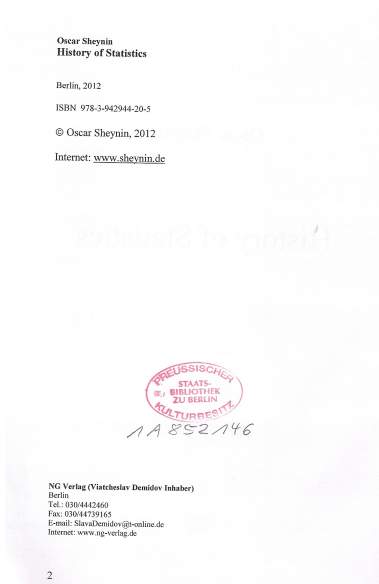
W dalszej części wstępu pisze o istniejących książkach z tej dziedziny, szczególnie dobrze oceniając dwie książki A. Halda [1] oraz [2]. Pierwsza z nich ukazała się w 1990, a druga w 1998 roku. Sheynin pisze (podając złą datę publikacji pierwszej z nich): *Among the preceding literature I single out the great work of Hald (1900; 1998). However, his second book does not touch on the contribution of the Continental direction of statistics (see my § 14.1) and only describes everything from a modern point of view. It is therefore only intended for highly qualified readers (my account is much easier to understand). Second, Hald does not describe the contents of any given contribution and the reader will not know what exactly was contained in, say, any of Laplace's memoirs.*

Do rozdziału opisującego prace Laplace'a wrócimy za chwilę. Na początek przytoczmy tytuły wszystkich 14 rozdziałów:

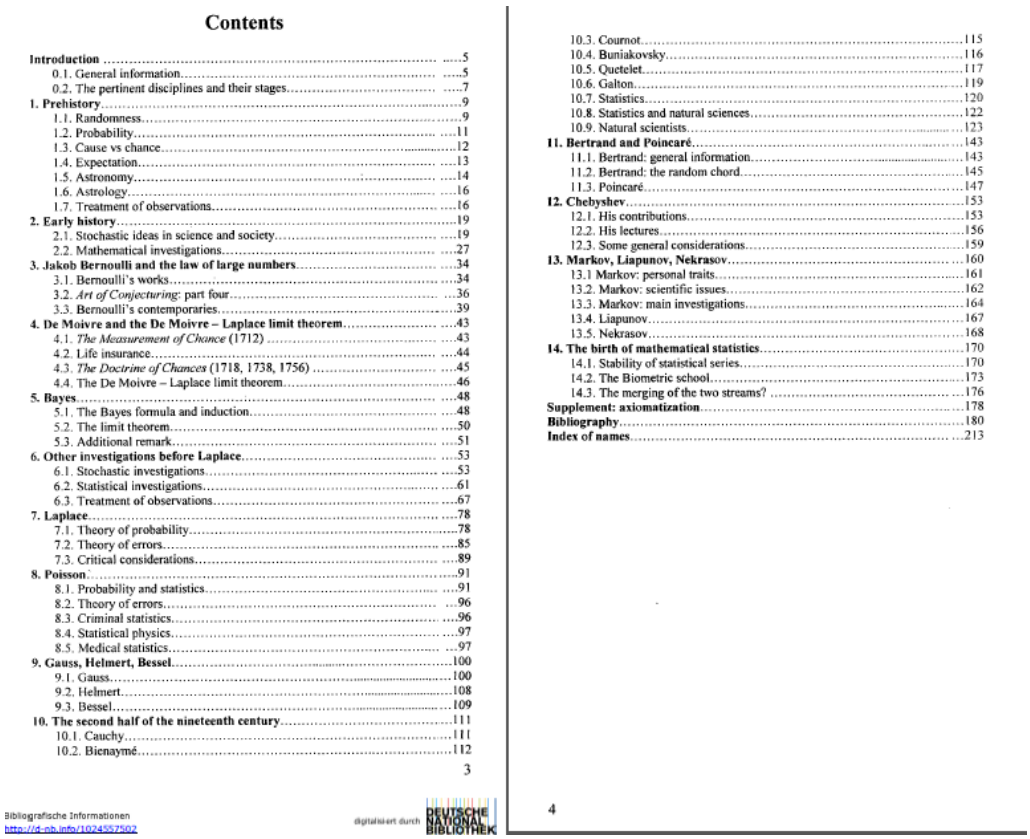
[1]Oscar Sheynin (2012) *History of Statistics*, NG Verlag, Berlin, 2012, ISBN 978-3-942944-20-5

2010 Mathematics Subject Classification[2010]: 91-01; 91A05; 91B12; 91B14; 91F10
Słowa kluczowe: losowość, probabilistyka, przypadek, jakościowa korelacja, wartość oczekiwana, twierdzenie graniczne, teoria błędów

1. Prehistory
2. Early history
3. Jakob Bernoulli and the law of large numbers
4. De Moivre and the De Moivre – Laplace limit theorem
5. Bayes
6. Other investigations before Laplace
7. Laplace
8. Poisson
9. Gauss, Helmert, Bessel
10. The second half of the nineteenth century
11. Bertrand and Poincaré
12. Chebyshev
13. Markov, Liapunov, Nekrasov
14. The birth of mathematical statistics
    Supplement: axiomatization



Ten materiał zajmuje 143 strony. Do tego dochodzi bardzo obszerna bibliografia (25 stron, około 750 pozycji, w tym 70 prac Autora) oraz indeks zawierający ok. 440 nazwisk. Jak widać z powyższego spisu i ze słów Autora, zacytowanych na początku, jeśli myślimy o statystyce jako o gałęzi nauki, która wypracowała własne pojęcia, metody i twierdzenia, to książka raczej o niej nie traktuje: dopiero ostatni rozdział książki, czternasty, nosi tytuł „The birth of mathematical statistics", a książkę kończy krótka notka o aksjomatyzacji rachunku prawdopodobieństwa, podanej przez Kołmogorowa. Czytelnik znajdzie tu raczej omówienie rozwoju najważniejszych pojęć związanych z losowością oraz historię tej części statystyki, która zajmuje się sposobami wykorzystywania danych, np. w medycynie, w ekonomii czy polityce. Autor wspomina na przykład o statystycznych badaniach: wzrostu populacji, przemieszczania się ludności, przebiegu epidemii różnych chorób, czy nawet rozkładu przestrzennego różnych rodzajów przestępstw. Na przykład w rozdziale 6.2.3 opisane są między innymi zastrzeżenia, w tym religijne i etyczne(!), ludzi nauki XVIII w. w stosunku do szczepień. Przypomnijmy, że w roku 1766



Contents

Introduction 5
0.1. General information 5
0.2. The pertinent disciplines and their stages 7
1. Prehistory 9
1.1. Randomness 9
1.2. Probability 11
1.3. Cause vs chance 12
1.4. Expectation 13
1.5. Astronomy 14
1.6. Astrology 16
1.7. Treatment of observations 16
2. Early history 19
2.1. Stochastic ideas in science and society 19
2.2. Mathematical investigations 27
3. Jakob Bernoulli and the law of large numbers 34
3.1. Bernoulli's works 34
3.2. *Art of Conjecturing*: part four 36
3.3. Bernoulli's contemporaries 39
4. De Moivre and the De Moivre – Laplace limit theorem 43
4.1. *The Measurement of Chance* (1712) 43
4.2. Life insurance 44
4.3. *The Doctrine of Chances* (1718, 1738, 1756) 45
4.4. The De Moivre – Laplace limit theorem 46
5. Bayes 48
5.1. The Bayes formula and induction 48
5.2. The limit theorem 50
5.3. Additional remark 51
6. Other investigations before Laplace 53
6.1. Stochastic investigations 53
6.2. Statistical investigations 61
6.3. Treatment of observations 67
7. Laplace 78
7.1. Theory of probability 78
7.2. Theory of errors 85
7.3. Critical considerations 89
8. Poisson 91
8.1. Probability and statistics 91
8.2. Theory of errors 96
8.3. Criminal statistics 96
8.4. Statistical physics 97
8.5. Medical statistics 97
9. Gauss, Helmert, Bessel 100
9.1. Gauss 100
9.2. Helmert 108
9.3. Bessel 109
10. The second half of the nineteenth century 111
10.1. Cauchy 111
10.2. Bienaymé 112
10.3. Cournot 115
10.4. Buniakovsky 116
10.5. Quetelet 117
10.6. Galton 119
10.7. Statistics 120
10.8. Statistics and natural sciences 122
10.9. Natural scientists 123
11. Bertrand and Poincaré 143
11.1. Bertrand: general information 143
11.2. Bertrand: the random chord 145
11.3. Poincaré 147
12. Chebyshev 153
12.1. His contributions 153
12.2. His lectures 156
12.3. Some general considerations 159
13. Markov, Liapunov, Nekrasov 160
13.1 Markov: personal traits 161
13.2. Markov: scientific issues 162
13.3. Markov: main investigations 164
13.4. Liapunov 167
13.5. Nekrasov 168
14. The birth of mathematical statistics 170
14.1. Stability of statistical series 170
14.2. The Biometric school 173
14.3. The merging of the two streams? 176
Supplement: axiomatization 178
Bibliography 180
Index of names 213

3

4

Bibliografische Informationen
http://d-nb.info/1024557502

digitalisiert durch DEUTSCHE NATIONAL BIBLIOTHEK

Daniel Bernoulli, porównując liczby zachorowań na ospę wśród osób szczepionych i nieszczepionych, wykazał dobroczynność takich szczepień.

Jednym z głównych tematów, przewijających się przez większą część książki jest metoda najmniejszych kwadratów. Autor opisuje jej kolejne zastosowania, wspominając o sporze między Gaussem i Legendrem dotyczącym pierwszeństwa. Według Autora Legendre opublikował w 1805 roku nie tyle metodę, co *warunek* najmniejszych kwadratów, a Gauss opublikował *metodę* najmniejszych kwadratów w roku 1809, ale twierdził, że stosował ją już od 1794 lub 1795 roku i jej odkrycie przypisywał sobie.

W pierwszej połowie książki Autor ciekawie przedstawia dzieje pojęć związanych z losowością. Z dużym zainteresowaniem czytałem sześć początkowych rozdziałów, dających przegląd zmian w rozumieniu losowości mniej więcej do końca XVII wieku. Jak wspomniałem powyżej, Autor przedstawia różne sposoby podejścia do danych liczbowych i wnioski wyciągane z takich danych i czyni to z ogromną erudycją. Na przykład przy okazji omawiania sporu o pierwszeństwo zastosowania metody naj-

mniejszych kwadratów, Autor omawia błędne jego zdaniem interpretacje tego sporu, podane w innych książkach (np. u S. Stiglera [5]).

Natomiast rozdziały poświęcone kolejnym wielkim matematykom (poczynając od Laplace'a) to raczej hasła w specjalistycznej encyklopedii, poświęconej ludziom i ich dziełom. Każdy rozdział zaraz po tytule ma krótki wstęp, a po nim słowa kluczowe — zapewne stąd moje wrażenie, że to oddzielne artykuły. Omówmy dla przykładu treść rozdziału 7, omawiającego wydaną w 1812 roku książkę Laplace'a [3][2], która jest zbiorem poprzednio opublikownych prac na temat teorii prawdopodobieństwa. Słowa kluczowe tego rozdziału to: CLT, criminal statistics, theory of errors, absolute expectation, stochastic processes. Na 10 stronach Sheynin opisuje szczegółowo, łącznie z podaniem odpowiednich wzorów, główne wyniki Laplace'a w teorii prawdopodobieństwa. Po przeczytaniu tego rozdziału nie potrafiłem przejść do następnego i musiałem zrobić dłuższą przerwę w lekturze, bo ilość i skondensowanie materiału spowodowały, że już w połowie rozdziału nie pamiętałem jego początku. Myślę, że ten (niewątpliwie pożyteczny) rozdział może służyć raczej jako źródło do konsultacji, co Laplace udowodnił lub jakie zadanie z rachunku prawdopodobieństwa rozwiązał w każdym z dziesięciu rozdziałów *Théorie analytique des probabilités*. Podobna sytuacja panuje w kolejnych rozdziałach. Jesteśmy zalewani powodzią faktów, twierdzeń oraz opinii różnych matematyków. Warto dodać, że cytując czyjąś opinię, Autor zawsze stara się, by była ona udokumentowana, np. została przedstawiona w zachowanym do dziś liście.

W zacytowanym fragmencie Wstępu, pisząc o istniejących książkach, Autor wspomina, iż często skoncentrowane są one głównie albo na osiągnięciach matematyków z zachodniej części Europy kontynentalnej, albo na brytyjskich. W recenzowanej książce, oprócz omówienia wyników matematyków z obu tych regionów, Autor przedstawia też główne osiągnięcia matematyków rosyjskich w tej dziedzinie. Ze zrozumiałych względów, pochodzący z Rosji Autor dysponuje dużą wiedzą na temat ich życia i działalności - nie tylko matematycznej. Tę część książki uważam za szczególnie ważną i cenną, bo takie informacje trudno znaleźć w książkach innych autorów.

A teraz o wadach książki. Ze strony tytułowej dowiadujemy się, że recenzowana książka została wydana w roku 2012 przez NG Verlag Berlin[3]. Z kolei ze strony internetowej wydawnictwa dowiadujemy się, że jest to oficyna założona w Berlinie przez bliżej nieokreśloną grupę Ro-

[2] *Théorie analytique des probabilités*

[3] Jej drukowana wersja jest dostepna w kilku zaledwie bibliotekach na Świecie.

sjan, którzy mogą, jeśli autor zapłaci, wydrukować od 50 do 250 sztuk złożonej książki, a wydawnictwo nazywa się Ninel Genina Verlag (przeczytajmy nazwę wspak). Ja czytałem plik pdf i nie jestem pewien, czy książka została naprawdę wydana. Na stronie NG Verlag nie ma jej w spisie książek, które się ukazały. Natomiast na pewno nie przeszła przez proces redakcyjny i to jest jej największą wadą.

Zacznijmy od składu: powszechnie używane edytory nie są przeznaczone do składu wzorów matematycznych. Nawet skład linii i kolejnych stron pozostawia wiele do życzenia (delikatnie mówiąc). Mnie to utrudniało czytanie. Przykład składu ze str. 51:

by Jenner, who had thereby become one of the greatest benefactors of mankind (Laplace 1814/1995, p. 83),
was introduced at the end of the 18th century. Its magnificent final success [...]

A oto przykład składu wzoru przeniesionego do drugiej linii: $P(\xi = m) = e^{-}$
$^{\omega}\omega^{m}/m!$[4].

Inna rzecz, to błędy we wzorach. Na stronie 124 swojej książki Sheynin pisze o notatkach z wykładów Czebyszewa, spisanych po rosyjsku przez Lapunowa: *I translated this book correcting perhaps a hundred (I repeat: a hundred) mathematical misprints.* Popatrzmy na przykłady literówek w książce Sheynina. Jest ich bez liku, zacytuję tylko kilka z nich: str.11 Eratosphenes[5], na str. 35[6] we wzorze $P(\xi \geqslant x, \eta = x) = \frac{(n-z)dz}{pn}$, gdzie nie wiadomo, co oznacza z, na str. 38[7] w mianowniku wzoru Bayesa znajdujemy sumę $\sum_{j=i}^{n} P(B|A_j)P(A_j)$ zamiast sumy takich składników po wszystkich j oraz błąd (literówka?) – kuriozum w przypadku osoby, która całe naukowe życie zajmuje się probabilistyką: na str. 68, omawiając jedno z twierdzeń granicznych Laplace'a, Autor dzieli sumę zmiennych losowych przez n zamiast przez $\sqrt{n}$ i podaje złą stałą po prawej stronie tego wzoru[8]. W zasadzie takie błędy stawiają pod znakiem zapytania możliwość traktowania tej książki jako źródła wiedzy o tym,

Recenzja została opracowana na podstawie wersji udostępnionej przez autora na jego stronie internetowej Oscar Sheynin, a fragmenty krytyczne recenzji sprawdzone w książce zdeponowanej w Staatsbibliotek zu Berlin.

[4]Wersja drukowana nie ma tych wad. W druku są to odpowiednio: 65_20 oraz 93^5

[5]W druku: 15^6

[6]W druku: 44_6.

[7]W druku: 48^14

[8]W druku: 86_10.

co naprawdę udowodnili poszczególni matematycy, omawiani w książce.

Podsumowując: Książka zawiera bardzo cenne informacje będące wynikiem wieloletnich badań i przemyśleń Autora o rozwoju nie tylko statystyki, ale także rachunku prawdopodobieństwa i, ogólniej, pojęcia losowości. A materiały dotyczące matematyków rosyjskich są często unikatowe. Aby jednak mogła stanowić pewne źródło wiedzy, powinien nad nią popracować jakiś kompetentny redaktor. Po drugie, trzeba ją złożyć w takim systemie składu tekstu, w którym wzory matematyczne wyglądają tak, jak powinny. I po trzecie, rozdziały 1–6 można czytać jak książkę, a rozdziały 7–13 to w zasadzie hasła słownika biograficznego, omawiające dokonania poszczególnych matematyków i chyba tak należy je traktować.

Literatura

[1] Anders Hald. *A history of probability and statistics and their applications before 1750*. Wiley Series in Probability and Mathematical Statistics: Probability and Mathematical Statistics. John Wiley & Sons, Inc., New York, 1990. A Wiley-Interscience Publication.

[2] Anders Hald. *A history of mathematical statistics from 1750 to 1930*. New York, NY: John Wiley & Sons, 1998.

[3] Laplace, Pierre Simon, marquis de, 1749-1827. *Théorie analytique des probabilités*. Paris, Ve. Courcier, Paris, 1814. Second. Ed. Théorie analytique des probabilités; (1812).

[4] Oscar Sheynin. *History of Statistics*. NG Verlag, Berlin, 2012. ISBN 978-3-942944-20-5.

[5] Stephen M. Stigler. *The history of statistics*. The Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge, MA, 1986. The measurement of uncertainty before 1900.

Tomasz Żak
Wydział Matematyki
Katedra Matematyki
Politechnika Wrocławska
Wybrzeże Wyspiańskiego 27, 50-370 Wrocław
E-mail: Tomasz.Zak@pwr.edu.pl

(Zgłoszona: 29 października 2014; Wersja końcowa: 23 listopada 2014)