wienia. W ten sposób otrzymujemy książkę, która może być polecana matematykom jako wstęp do współczesnych problemów operacyjnych, a również tym, którzy matematykę stosują — inżynierom i ekonomistom — jako orientacje w zagadnieniach matematycznych potrzebnych w ich pracy. Do zakwalifikowania tej książki jako dobrego przewodnika przyczynia się też fakt, że autor umieścił na końcu każdego rozdziału uwagi ogólne dotyczące rozwoju przedstawionej teorii i bibliografię pozwalającą na dalsze samodzielne studia.

Bardzo dobrze się stało, że ta książka ukazała się w języku polskim. Nasza rodzima literatura badań operacyjnych niestety jest dość uboga i często matematycznie niepoprawna. W tej sytuacji omawiana książka nie tylko zapełnia pewną lukę tematyczną, ale może nauczyć czytelnika matematycznej poprawności formułowania zagadnień stosowanych.

Jerzy Łoś

Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego

L. A. Lusternik, O. A. Czerwonienkis, A. R. Janpolski, *Obliczanie funkcji elementarnych*, tłum. B. Ławruk, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1966, str. 226.

Jeszcze 20 lat temu wartości funkcji elementarnych lub specjalnych najczęściej obliczano za pomocą interpolacji we wcześniej opracowanych tablicach tych funkcji. Teraz, w obliczeniach wykonywanych na elektronicznych maszynach cyfrowych nie korzysta się z tradycyjnych tablic, bo niekiedy musiałyby one zająć całą pamięć maszyny. Stosuje się natomiast inne metody. Są wśród nich znane już od stuleci (np. wzór Herona dla pierwiastka kwadratowego). Powstają lub są dostosowywane do nowych narzędzi rachunku następne metody, np. obliczanie wartości funkcji „cyfra po cyfrze" (dwójkowej) lub rozwijanie funkcji w szereg względem wielomianów ortogonalnych Czebyszewa. Metody te były rozproszone po pracach oryginalnych i tylko nieliczne znalazły się w podręcznikach metod numerycznych (np. G. N. Lance'a). Recenzowana książka jest pierwszym i jak dotąd jedynym zbiorem wielu metod obliczania wartości funkcji elementarnych — metod stosowanych w obliczeniach automatycznych. Zbiór jest obszerny, a rozmaitość metod duża. Autorzy przytaczają rozwinięcia w szeregi potęgowe, w szeregi względem wielomianów ortogonalnych, na ułamki łańcuchowe, wzory iteracyjne i inne nietypowe metody korzystające z indywidualnych własności funkcji. Podane są współczynniki wielomianów, funkcji wymiernych i innych, dostatecznie dobrze aproksymujących poszczególne funkcje elementarne. Wszystko to sprawia, że wartość książki jest bezsporna i że powitają ją z uznaniem czytelnicy mający do czynienia z praktyką obliczeniową. Warto jednak zwrócić uwagę na usterki książki, tym bardziej, że wiele z nich można by łatwo usunąć w polskim przekładzie. Niestety, stało się inaczej.

Autorzy książki zbierając do niej materiały włożyli za mało wysiłku w ich selekcję, uporządkowanie i uzupełnienie. Oto kilka przykładów (wybranych z wielu podobnych). Na str. 50, 51 podano trzy wielomiany przybliżające funkcję e^x. Dla trzeciego z nich brak oszacowania błędu i niewiadomo dlaczego napisano, że wielomian aproksymuje e^x w przedziale otwartym. Wzór

$$\sin x = \sum_{k=0}^{\infty} u_k, \quad \text{gdzie} \quad u_0 = x, \quad u_{k+1} = -\frac{x^2}{(2k+3)(2k+2)} u_k$$

(str. 89) wynika natychmiast z rozwinięcia potęgowego i nie ma wartości praktycznej. Podobne wzory można by zresztą napisać dla wielu innych funkcji. Autorzy wybrali

sinus chyba tylko dlatego, że przed 14 laty taki wzór odnotowano w pewnej książce. Brak natomiast np. rozwinięcia funkcji $\arcsin x$ dla $|x| \leqslant 1$ w szereg względem wielomianów Czebyszewa, a także liczbowych wartości współczynników podobnych rozwinięć wielu funkcji elementarnych. Są to jednak usterki dość drobne. Razi natomiast w oryginale książki wyjątkowo niechlujnie opracowana bibliografia ze zniekształconymi nazwiskami (Glenshaw, Murnaghanand, Todt zamiast Clenshaw, Murnaghan, Todd), tytułami prac, czasopism itd. W większości są to omyłki oczywiste dla każdego, kto zajmuje się metodami numerycznymi, zna nazwiska matematyków pracujących w tej dziedzinie i przynajmniej pobieżnie zna parę obcych języków. Trudno zrozumieć, dlaczego w polskim przekładzie nie usunięto niemal żadnego z tych błędów, dlaczego nie poprawiono wyżej wspomnianych nazwisk, dlaczego zostało „Sammlung for Formeln...", „Traite de mecanique appliquee...", „An interative process" i in. A właściwie, wszystko staje się jasne, gdy się zobaczy, ile nowych błędów do bibliografii wniósł polski przekład (Chliffres zamiast Chiffres, Kogbetliantb zamiast Kogbetliantz, „higher funktions" itd.). Mimo transkrypcji na alfabet łaciński nazwisk złożonych w oryginale książki cyrylicą nie uporządkowano bibliografii alfabetycznie (w oryginale taki porządek był, oddzielnie dla prac rosyjskich i oddzielnie dla pozostałych). Wprawdzie zamiast niektórych rosyjskich przekładów cytuje się w polskim wydaniu oryginały (np. „The calculus of observations" Whittakera i Robinsona), ale książkę Watsona, artykuł J. Todda (a nie D. Todta!) i inne pozostawiono w przekładach na język rosyjski. Niestety w reszcie polskiego wydania książki Lusternika i in. również roi się od błędów. Aż dziwne, że tłumacz tyle ich popełnił w książce zawierającej niemal same wzory i tablice. A więc znów błędy w nazwiskach (Pade, Łancosz, Todt zamiast Padé, Lanczos, Todd), błędy gramatyczne („w szeregu przypadkach"), błędy rzeczowe świadczące o tym, że tłumacz nie rozumiał przekładanego tekstu („aproksymacja funkcji liniowych" zamiast „aproksymacja funkcjami liniowymi", „sprecyzowanie" zamiast „poprawienie dokładności"). Z tych wszystkich powodów recenzowana książka może śmiało kandydować do tytułu najgorzej wydanej przez PWN książki matematycznej. Źle się dzieje, że tłumaczenie powierza się komuś tak niefachowemu i niesumiennemu i źle, że redakcja przyjmuje bezkrytycznie takie przekłady.

Stefan Paszkowski

G. N. Położy i in., *Metody przybliżonych obliczeń*, pod red. G. N. Położego, tłum. R. K. Krzywiec, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 1966, str. 487.

W ostatnich latach ukazują się w Polsce coraz częściej podręczniki metod numerycznych — *Nowoczesne metody numeryczne* (przekład z angielskiego), Gutera i Owczyńskiego: *Wstęp do metod numerycznych*, Demidowicza, Marona i Szuwałowej: *Metody numeryczne* (2 tomy), Rumszyskiego: *Ćwiczenia praktyczne z metod numerycznych*, Zaguskina: *Przegląd metod numerycznych rozwiązywania równań*, Lusternika, Czerwonienkisa i Janpolskiego: *Obliczanie funkcji elementarnych*. Przygotowuje się wydanie następnych książek. Wszystko to cieszy, choć jeszcze nie zaspokaja w całości zapotrzebowania. Martwi jednak to, że wydaje się nie tylko książki naprawdę dobre, że wartość książek obniża niekiedy niefachowy przekład lub niestaranne przygotowanie redakcyjne. Przykładem na to jest książka pięciu autorów przygotowana pod redakcją G. N. Położego. Autorzy wyjaśniają w przedmowie, że ich książka powstała w związku z wprowadzeniem do programu studiów matematycznych wykładu, którego nazwę można by przetłumaczyć jako „Pracownia matematyczna i technika pracy na maszynach liczących". Wyjaśniają dalej, że „celem książki jest zaznajo-