wmptm 1897

5° Należy powtórnie przerachować przykład liczbowy z rozdziału siódmego z uwagi na liczne błędy rachunkowe.

Wymienione usterki są łatwe do usunięcia i należy sądzić, że wraz z błędami drukarskimi będą poprawione w drugim wydaniu tej dobrej i pożytecznej pracy.

Wiktor Oktaba

Michał Kolupa, *Elementarny wykład algebry liniowej dla ekonomistów*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1973, str. 174, cena zł 26.—

Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego

Wiele miejsca w księgarniach zajmują pozycje typu: *Matematyka dla rolników*, *Rachunek prawdopodobieństwa dla chirurgów* i tym podobne. Wspólną cechą tych książek jest przedmiot: matematyka lub niektóre jej działy oraz fakt precyzyjnego, często zbyt precyzyjnego, wyspecyfikowania kręgu odbiorców. Matematyka jest jedna: ta sama dla rolników i dla chirurgów; a więc określeniu odbiorcy w tytule odpowiadać może specjalny dobór materiału, polegający na szczególnym uwzględnieniu problematyki danemu odbiorcy bardziej potrzebnej, a pominięciu innej. Często jednak przeznaczenie podręcznika np. „dla ekonomistów" nie ma nawet takiego pokrycia w treści, a rzecz ogranicza się tylko do specyficznego wyboru przykładów.

Powyższe słowa stosują się w pełni do *Elementarnego wykładu algebry liniowej dla ekonomistów* Michała Kolupy. Jeśliby usunąć z tej książki wszystkie przykłady, spis literatury i wstęp, to pozostałby dosyć zwarty wykład elementów algebry liniowej i trudno by poznać, czy to wykład dla ekonomistów, czy nie (chyba że za wskazówkę przyjąć brak dowodów). Zobaczmy więc, co obejmuje ten wykład. W czterech pierwszych rozdziałach mamy omówienie podstawowych pojęć elementarnej algebry liniowej: macierzy, wyznacznika, macierzy odwrotnej i układu równań liniowych. W rozdziale piątym opisane są krótko metody numeryczne rozwiązywania układów równań liniowych, a w szóstym — elementy teorii przestrzeni liniowych z uwzględnieniem szczególnego przypadku programowania liniowego. I wreszcie rozdział siódmy poświęcony jest przekształceniom liniowym i formom kwadratowym. Materiał objęty powyższym wyliczeniem omówiony jest dosyć starannie, wydaje się też, że został zgrabnie wybrany. Oczywiście są to zagadnienia bardzo elementarne, ale przecież taki był właśnie zamysł autora. Nie brak tu wprawdzie pewnych potknięć (np. opis algorytmu na str. 96 został nazwany twierdzeniem, wielkość $\max \sum a_{ij}$ została na str. 32 nazwana normą macierzy (a_{ij}) itd.), ale dotyczą one spraw drobnych i są możliwe do usunięcia. Czasem też autor umieszcza zbyt wiele twierdzeń banalnych (np. w paragrafie o liniowej zależności wektorów), czasem zaś wywody nie są dość jasne (np. przy wprowadzeniu pojęcia normy lub przy rozważaniach dotyczących różniczkowania na s. 34). Jeśli jednak przymknąć oczy na te usterki, to zawarty w książce wykład algebry liniowej będzie można zaliczyć do udanych.

Dużą zaletą książki jest fakt, że wątek wykładu algebry liniowej przewija się w niej dosyć często — trzeba bowiem wyjaśnić, że nie jest to wątek jedyny. Zdarza się często, że wykład algebry jest gwałtownie przerywany dużymi wstawkami dotyczącymi teorii modeli ekonometrycznych, w szczególności modelu Leontiewa, zagadnień związanych z prognozowaniem. Wstawki te, nazywane przykładami, na ogół nie mają wiele wspólnego z tekstem zasadniczym. Wydaje się, że stanowią one coś w rodzaju niezależnego, choć niezbyt usystematyzowanego wykładu pewnych zagadnień ekonometrycznych, i to w dużej mierze tych, które wiążą się z własnymi pracami autora książki (jego prace stanowią około 1/4 literatury cytowanej). Na przykład na str. 47 autor w 7 linijkach stwierdza, że zachodzi wzór:

$$\det[a^1,\ldots,a_1^k+a_2^k,\ldots,a^n]=\det[a^1,\ldots,a_1^k,\ldots,a^n]+\det[a^1,\ldots,a_2^k,\ldots,a^n],$$

potem zaś ilustruje ten fakt na trzech stronach „przykładem" dotyczącym szacowania funkcji popytu w warunkach niedostatecznej podaży (literatura cytowana: Kolupa i Pawłowski). Wyznacz-

niki występują tam faktycznie, ale przecież nie o to chodzi. Podobnie, na s. 52 wzór: $\det AB = \det A \det B$ zilustrowano przykładem: wyznaczanie społecznego produktu całkowitego; proporcje miejsca zajmowanego przez tekst zasadniczy i przykład — podobne. W ten sam sposób potraktowano zagadnienia działań na macierzach, wyznaczania macierzy odwrotnej, itd.

Książka adresowana jest, co autor sam stwierdza we wstępie, do „czytelnika-ekonomisty — jako pierwsza lektura — praca elementarna, stanowiąca niejako abecadło". Wydaje się, że byłoby pożytecznie przedstawić początkującemu ekonomiście zastosowania algebry liniowej do zagadnień prostszych, które są mu bliższe — niestety, są tylko dwa takie przykłady (s. 9 i 13), które dotyczą zagadnienia transportowego. I druga rzecz — po co przykłady ogólniejszych sytuacji ekonomicznych, w których stosuje się algebrę liniową, wiązać koniecznie z tak konkretnymi partiami materiału, jak poszczególne pojęcia czy nawet poszczególne wzory?

W zakończeniu wypada więc wyrazić przekonanie, że następne wydania książki zostaną ulepszone, a w szczególności, że przykłady zostaną sprowadzone na właściwe im miejsce.

Andrzej Wieczorek

Czesław Platt, *Problemy rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1974, str. 381, cena zł 46.—

Autor stwierdza w przedmowie, że książka jest przeznaczona głównie dla studentów szkół rolniczych i uniwersyteckich wydziałów przyrodniczych.

W ciągu ostatnich dwudziestu lat PWN wydał sporo książek mających charakter akademickiego podręcznika rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej, poczynając od powszechnie znanej książki Fisza (1954). Była to książka na ówczesne czasy nowatorska, chociaż miała pewne wady, polegające przede wszystkim na niezbyt przemyślanym układzie części poświęconej statystyce: pod mozaiką wprowadzonych metod trudno było czytelnikowi dojrzeć jednolitą strukturę wnioskowań statystycznych. Wielu statystyków wychowanych na tej książce musiało się następnie mozolnie oduczać niektórych wpojonych przez nią schematów, niekiedy za pośrednictwem wydanego w 1966 r. podręcznika Zubrzyckiego, propagującego bardziej całościowe spojrzenie na rachunek prawdopodobieństwa i statystykę. Oczywiście obie te książki były przeznaczone głównie dla matematyków, stąd mogły mieć tylko bardzo ograniczony zasięg jako podręcznik akademicki.

Z najwcześniejszych przystępnych dla niematematyków książek uczących początków rachunku prawdopodobieństwa i statystyki na pierwsze miejsce wysuwa się książka Perkala (1958), której autor włożył ogromny wysiłek w komunikatywność połączoną z precyzją sformułowań. Potrafił on zachować rozsądne proporcje między tłumaczeniem idei różnych statystycznych poczynań a podsuwaniem gotowych rozwiązań poszczególnych problemów. W rezultacie jednak książka dostarcza stosunkowo niewielu gotowych recept (w przeciwieństwie np. do monografii R. Elandt) i zapewne dlatego nie zdobyła zbyt dużej popularności.

W tym czasie do programu szkół średnich wszedł rachunek prawdopodobieństwa i ukazał się nowoczesny, choć nieco zbyt trudny podręcznik dla szkół średnich W. Szlenka, a w ślad za nim wydano ciekawe uzupełnienie i przedłużenie tego podręcznika napisane przez R. Zielińskiego oraz wytrawny podręcznik rachunku prawdopodobieństwa dla WSN-ów napisany przez L. Kubika.

Stworzyło to nową sytuację dla autorów dalszych podręczników akademickich. I autorzy, i PWN powinni byli uświadomić sobie, że wymagania wobec takich podręczników będą rosnąć i że tylko książki o specjalnych walorach powinny ujrzeć światło dzienne. Jednym z zasadniczych postulatów jest skrócenie materiału dotyczącego okresu ząbkowania, który w pewnej mierze wpaja już szkoła średnia i który można znaleźć w tylu poprzednio wydanych książkach, oraz zgranie tego materiału z programem szkolnym.

Przykładem podręcznika realizującego szybkie wprowadzenie czytelników w bardziej złożone