ROCZNIKI POLSKIEGO TOWARZYSTWA MATEMATYCZNEGO
Seria II: WIADOMOŚCI MATEMATYCZNE VII (1964)

Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego

Recenzje

Andrzej Grzegorczyk, *Zarys logiki matematycznej*, Biblioteka Matematyczna, t. 20, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1961, str. 479.

Książka nazwana przez autora skromnie zarysem logiki matematycznej jest obszernym dziełem przeznaczonym przede wszystkim dla studentów matematyki. Autor ujmuje bogaty materiał w sposób oryginalny, odmienny niż w znanych podręcznikach tak polskich, jak i obcojęzycznych, uwzględnia wyniki nowe a istotne dla obranego tematu. Podkreśla ścisły związek rozważań logicznych z matematyką w klasycznym znaczeniu, co znajduje wyraz chociażby w doborze terminologii.

Terminologia w tak żywo rozwijającej się dyscyplinie, jaką jest logika matematyczna, nie jest i zapewne przez pewien czas nie będzie ustalona i niezmienna. Zmiana nawet rozpowszechnionych terminów może okazać się korzystna ze względów dydaktycznych. Do dokonywania zmian powołani są w dużej mierze autorzy podręczników i monografii, powinni oni podchodzić do spraw terminologicznych ze szczególnym poczuciem odpowiedzialności i brać pod uwagę zarówno zwyczaje polskie w tej mierze, jak i obce. Literatura w języku polskim w omawianym zakresie nie jest bogata, terminologia stosowana w wykładach nie jest jednolita, mamy więc często do czynienia z problemem należytego spolszczenia terminu. Nie znaczy to, by termin polski musiał być dosłownym tłumaczeniem obcego, czy też miał być spolonizowaną formą wyrazu pochodzenia łacińskiego. W recenzowanej książce znajdujemy pewne nazwy nowe w stosunku do dotychczasowych zwyczajów terminologicznych. Dla przykładu wymienię podstawowy termin: „dziedzina matematyczna". Autor nazywa „dziedziną matematyczną" to, co dość powszechnie w literaturze światowej nazywa się „algebrą". Ta ostatnia nazwa mimo znacznego rozpowszechnienia nie wydaje się szczęśliwa, gdyż starsza tradycja każe „algebrę" rozumieć raczej jako rachunek, a więc teorię, a nie zbiór przedmiotów matematycznych. Na poparcie stanowiska autora można też zauważyć, że w potocznym języku matematycznym używa się pospolicie takich zwrotów jak: „w dziedzinie liczb całkowitych", „w dziedzinie liczb rzeczywistych". Przy całej sympatii dla koncepcji autora nasuwa mi się jedna tylko wątpliwość: czy zdoła wyrugować „algebrę" z jej powszechnego użycia? W innym miejscu użyty jest termin „tłumaczenie" zamiast zwykle w podobnych zastosowaniach używanego: „interpretacja". „Tłumaczenie" lepiej wyjaśnia nieprzygotowanemu czytelnikowi sens operacji, którą oznacza, przemawiają więc za tym terminem względy metodyczne. Na przykładach tych widzimy dążenie autora, aby zbliżyć terminologię do zwyczajów ogólno-matematycznych z jednej strony i do języka potocznego, nawet niematematycznego z drugiej. Ta ostatnia tendencja jest zresztą usprawiedliwiona ogólnym charakterem logiki formalnej, która nie ogranicza się przecież do matematyki w swoich zastosowaniach.

Rozdział I książki różni się charakterem od pozostałych, jest bardziej zwięzły i skondensowany, w myśl wyrażonej w przedmowie intencji autora jest wstępem do książki i zawiera tematykę znaną skądinąd czytelnikowi obznajomionemu z matematyką, w szczególności studentowi lat wyższych studiów matematycznych. Omawia w sposób ogólny pojęcie dziedziny matematycznej i wymienia najpospolitsze dziedziny, jak dziedzinę teorii mnogości i poszczególne dziedziny liczbowe, a także pewne związki między dziedzinami. Wbrew pozorom temat okazał się niezbyt łatwy do propedeutycznego wykładu. Niektóre wyjaśnienia mają wartość wątpliwą. Na str. 11 czytamy: „Relacją jest każdy związek między dwoma przedmiotami. Powiedzenie to staje się jasne, gdy odwołamy się do przykładów". W istocie tylko przykłady objaśniają sposób użycia terminu „relacja", który w toku wykładu można było przyjąć za znany czytelnikowi w nie mniejszym stopniu, niż dość tajemniczy „związek między dwoma przedmiotami". W przedmowie autor zaleca niematematykowi czytającemu książkę, by rozpoczął lekturę od rozdziału II, który nie zawiera istotnych powołań na treść rozdziału I. To samo mogę zalecić matematykowi!

Rozdział II zawiera szczegółowy wykład rachunku zdań i węższego rachunku predykatów wraz z funkcjami. Ten ostatni autor nazywa klasycznym rachunkiem logicznym. Dobrze znany materiał stanowiący podstawę każdego wykładu logiki matematycznej jest ujęty w sposób jasny i dość zwięzły. Omówione są też zastosowania rachunku logicznego do pewnych teorii aksjomatycznych. Rozdział III jest poświęcony teorii modeli. Omówione są pojęcia podstawowe, jak spełnianie, niesprzeczność, zupełność, podany też jest przykład niestandardowego modelu arytmetyki elementarnej liczb naturalnych. Rozdział IV nosi tytuł: logiczna klasyfikacja pojęć. Przez swą ogólnikowość tytuł ten nie oddaje dokładnie ciekawej treści rozdziału. Znajdujemy tu najważniejsze dane o funkcjach rekurencyjnych, o nierozstrzygalności i niezupełności arytmetyki. Końcowe rozważania poświęcone są klasyfikacjom relacji pochodzącym od Kleene'ego i Mostowskiego: hierarchii arytmetycznej i hierarchii analitycznej.

Krótki dodatek zawiera uwagi historyczne. Autor podkreśla, że rachunek kwantyfikatorów nie powstał na drodze rozbudowy logiki starożytnych, lecz wywodzi się z nowożytnych rozważań matematycznych, stanowiących trzon analizy matematycznej i innych nowożytnych teorii. Stąd powołanie się na Principia Newtona! Cenne jest podkreślenie roli często pomijanego Bolzano i przypomnienie o doniosłym dla rozwoju logiki znaczeniu metod stosowanych przez niego, przez Cauchy'ego i Weierstrassa do analizy matematycznej. To ścisłe powiązanie rozwoju logiki matematycznej i matematyki najbardziej klasycznej jest jednym więcej uzasadnieniem dla wyrażonego przez autora poglądu, iż logikę formalną należy zaliczać do nauk matematycznych. W rezultacie podręcznik prof. Grzegorczyka jest cenną pozycją w naszej literaturze naukowej.

Stanisław Jaśkowski

Witold Janowski, *Matematyka* (*Podręcznik dla wydziałów elektrycznych i mechanicznych politechnik*), Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1962, tom I, str. 556, tom II, str. 368.

Wobec dużego zapotrzebowania na podręczniki matematyki przeznaczone dla studentów politechnik ukazało się u nas w ostatnich latach kilka tego rodzaju podręczników przeznaczonych dla różnych wydziałów.

Jedną z tych pozycji jest recenzowana książka, oparta — jak to słusznie podano