

S. MAZUR (Warszawa)

## Przemówienie wygłoszone na uroczystości ku uczczeniu pamięci Stefana Banacha

W dniach od 4 do 10 września br. odbywa się Konferencja z Analizy Funkcjonalnej, zorganizowana przez Instytut Matematyczny PAN. Dzisiejsza uroczystość poświęcona uczczeniu pamięci Stefana Banacha otwiera tę konferencję. Istnienie bowiem analizy funkcjonalnej jako samodzielnej dyscypliny matematycznej zawdzięczamy geniuszowi Stefana Banacha. On ukształtował jej podstawowe pojęcia i od niego pochodzą jej podstawowe twierdzenia.

Powstanie analizy funkcjonalnej, tak jak powstanie każdej nowej dyscypliny naukowej, było końcowym etapem długiego historycznego procesu. Obszerna jest lista matematyków, których badania przyczyniły się do powstania analizy funkcjonalnej; obejmuje takie sławne nazwiska, jak Vito Volterra, Dawid Hilbert, Jaques Hadamard, Maurice Fréchet i Fryderyk Riesz. Ale rok 1922, w którym Stefan Banach w polskim czasopiśmie „Fundamenta Mathematicae” ogłosił swą rozprawę doktorską pt. *Sur les opérations dans les ensembles abstraits et leur application aux équations intégrales*, jest datą przełomową w historii matematyki XX wieku. Ta kilkudziesięciostronicowa rozprawa ugruntowała bowiem ostatecznie podstawy analizy funkcjonalnej, nowej dyscypliny matematycznej, która — jak to wykazały rezultaty badań Stefana Banacha i innych — posiada kapitalne znaczenie dla dalszego rozwoju nie tylko samej matematyki, ale również nauk przyrodniczych, a w szczególności fizyki.

Analiza funkcjonalna zastąpiła podstawowe dla analizy matematycznej pojęcie liczby przez ogólniejsze pojęcie, które dziś w tysiącach rozpraw matematycznych określane jest nazwą „punkt przestrzeni Banacha”. Uzyskane w ten sposób uogólnienie analizy matematycznej, nazwane analizą funkcjonalną, pozwoliło traktować w sposób prosty i jednolity pozornie różne zagadnienia analizy matematycznej i rozwiązywać spośród nich wiele takich, z którymi poprzednio matematycy borykali się bezskutecznie. Zwiększyło to wydatnie pomoc udzielaną

przez matematykę naukom przyrodniczym, w szczególności fizyce. Jednak znaczenie matematyki w nauce polega nie tylko na tym, że pozwala ona w oparciu o sprawdzone lub hipotetyczne prawidłowości wyprowadzać wnioski dotyczące przebiegu zjawisk, ale i na tym, że stwarza w ciągu swego rozwoju nowe pojęcia, dzięki którym staje się w ogóle możliwe tłumaczenie pewnych zjawisk na język matematyczny i tym samym ich rozumienie. Analiza funkcyjna stworzyła między innymi właściwy aparat pojęciowy do budowy matematycznych modeli dla różnych zjawisk stanowiących przedmiot badań współczesnej fizyki.

W ciągu niespełna 40 lat, które upłynęły od czasu ukazania się rozprawy doktorskiej Stefana Banacha, analiza funkcyjna rozrosła się w potężny dział matematyki, który skupia na sobie uwagę coraz liczniejszych matematyków w świecie. Dzięki badaniom zarówno matematyków polskich, jak i badaniom prowadzonym w wielkich ośrodkach analizy funkcyjnej w Związku Radzieckim, w Stanach Zjednoczonych i we Francji, idee Stefana Banacha uległy z czasem znacznemu rozszerzeniu. Cały dotychczasowy rozwój analizy funkcyjnej dowodzi, że koncepcje Stefana Banacha posiadają wielką nieprzemijającą wartość w nauce. Analiza funkcyjna, to wspaniałe trwałe pomniki jej twórcy.