

dr hab. Jan Koroński

Politechnika Krakowska, Wydział Fizyki Matematyki i Informatyki
Instytut Matematyki

150 lat rozwoju teorii równań różniczkowych w Polsce

Systematyczne badania z teorii równań różniczkowych zwyczajnych i cząstkowych matematyków polskich zostały zapoczątkowane w 1867 roku przez Władysława Zajączkowskiego i Franciszka Mertensa. Pierwszą pracą o równaniach zwyczajnych była monografia Zajączkowskiego pt. *Teoryja równań różniczkowych o cząstkowych pochodnych rzędu I-go. Rozprawa na stopień doktora filozofii Szkoły Głównej Warszawskiej*, Warszawa 1867, stron IV + 82. Jest to pierwsza książka w języku polskim dotycząca teorii równań różniczkowych cząstkowych rzędu pierwszego. W tym samym roku Franciszek Mertens opublikował pracę *Obliczanie potencjału dla wielościanów jednorodnych p. Prof. FR. MERTENSA*, Rocznik Ces. Król. Towarzystwa Naukowego Krakowskiego XXXV (t. 12 Poczet Trzeci), 1867, s. 343–351. Była to ważna praca (doktorat Mertensa w Uniwersytecie Berlińskim — 1864), gdyż umożliwiała efektywne rozwiązywanie zagadnień granicznych dla równań eliptycznych w pewnych obszarach. Mertens potem w zasadzie twórczo nie zajmował się równaniami różniczkowymi (poza epizodem przy końcu swego życia, gdy opublikował jedną pracę o całkowaniu równań zwyczajnych rzędu pierwszego). Zajączkowski w teorii równań różniczkowych prowadził systematyczne badania, opublikował ponad 20 prac z równań różniczkowych i pierwszą polską monografię z równań różniczkowych zwyczajnych i cząstkowych pt. *Wykład nauki o równaniach różniczkowych*, wydaną przez Towarzystwo Nauk Ścisłych w Paryżu w 1877 roku, liczącą 904 strony. Wówczas było to pierwsze w świecie tak obszerne opracowanie zawierające zarówno równania różniczkowe zwyczajne, jak i równania różniczkowe cząstkowe, odzwierciedlające stan wiedzy z teorii równań różniczkowych do lat siedemdziesiątych XIX wieku i dlatego stanowi jak najbardziej odpowiednie i wyjątkowe w skali światowej źródło historyczne. Monografia ta, z historycznego punktu widzenia, ma tym większe znaczenie, gdyż zawiera prawie całą ówczesną wiedzę z równań różniczkowych. Nie istniało wtedy podobne opracowanie w literaturze światowej.

Dzięki m.in. publikacjom Władysława Zajączkowskiego, Alojzego Jana Stodółkiewicza, Stanisława Kępińskiego, Kazimierza Żorawskiego i Stanisława Zaremby przynajmniej w dziedzinie równań różniczkowych matematyka polska na przełomie XIX i XX wieku osiągnęła poziom światowy i to wiele lat przed powstaniem warszawskiej, czy też lwowskiej szkoły matematycznej.

Badania naukowe matematyków polskich w dziedzinie równań różniczkowych należały wtedy do frontalnych zagadnień badawczych czołowych światowych ośrodków naukowych, a osiągnięte przez niektórych matematyków polskich rezultaty naukowe niejednokrotnie na trwałe weszły do kanonów literatury z zakresu równań różniczkowych.

W konsekwencji na solidnych fundamentach przygotowanych przez Stanisława Zarembę i jego poprzedników w Krakowie w UJ powstała (po II wojnie światowej z pewnymi odniesieniami do lat trzydziestych XX wieku) krakowska szkoła równań

różniczkowych, której głównym założycielem był Tadeusz Ważewski, a jego najwybitniejszym kontynuatorem był Jacek Szarski. Istotnym segmentem tej szkoły była założona przez Mirosława Krzyżańskiego po II wojnie światowej szkoła równań różniczkowych cząstkowych w Politechnice Krakowskiej, której kontynuatorem potem był głównie Feliks Barański z PK, z którym intensywnie współpracował Jan Musiałek z AGH i inni.

Obszerne opracowania o równaniach różniczkowych w Polsce należą do Andrzeja Pelczara, który opisywał równania różniczkowe do lat siedemdziesiątych XX wieku, i Piotra Bilera, który scharakteryzował rozwój teorii równań różniczkowych w Polsce w najnowszych latach (na przełomie wieków XX i XXI). Pierwsze pięćdziesiąt lat rozwoju teorii równań różniczkowych w Polsce było bardzo słabo znane (lub zapomniane). Lukę tę zapełnia monografia Jana Korońskiego pt. *Równania różniczkowe zwyczajne i cząstkowe w publikacjach matematyków polskich do I wojny światowej na tle rozwoju teorii równań różniczkowych w świecie*, Monografie Politechniki Krakowskiej, Seria Nauki Podstawowe Matematyka, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków, 2017, stron 225.