

Zbigniew Błocki (Kraków)

Międzynarodowy Kongres Matematyków w Rio de Janeiro – ICM 2018

Międzynarodowy Kongres Matematyków (ICM), który odbył się w dniach 1–9 sierpnia 2018 roku w Rio de Janeiro, był dwudziestym ósmym z kolei, pierwszym na półkuli południowej. Wykłady odbywały się w centrum konferencyjnym Riocentro położonym ponad trzydzieści kilometrów od centrum miasta, w zachodniej nowoczesnej dzielnicy Barra de Tijuca, która mieściła dwa lata wcześniej większość aren Igrzysk Olimpijskich. Z powodu trwającego w Brazylii kryzysu politycznego w uroczystości otwarcia nie wzięła udziału, jak to było w zwyczaju w czasie ostatnich kilku Kongresów, głowa państwa goszczącego imprezę. Władze brazylijskie reprezentował minister edukacji.

Oczywiście najważniejszą częścią tej uroczystości było ogłoszenie laureatów nagród Międzynarodowej Unii Matematycznej (IMU). Medale Fieldsa otrzymali: Caucher Birkar z Uniwersytetu w Cambridge (geometria algebraiczna), Alessio Figalli z ETH Zurych (równania różniczkowe cząstkowe), Peter Scholze z Uniwersytetu w Bonn (teoria liczb) i Akshay Vankatesh z Uniwersytetu Stanforda (teoria liczb). Laureatów zaprezentowano poprzez kilkuminutowe filmy. Szczególne wrażenie zrobiła historia osobista Birkara. Urodzony w Iranie, w rodzinie kurdyjskiej, jako dziecko przeżył wojnę iracko-irańską, studiował w Teheranie, by w wieku dwudziestu dwóch lat dotrzeć do Wielkiej Brytanii jako uchodźca i wystąpić tam o azyl polityczny. Jego szczególna historia miała ciąg dalszy także w czasie Kongresu, gdyż podczas uroczystości otwarcia skradziono przyznany mu właśnie Medal Fieldsa. Nigdy go nie odzyskano, ale kilka dni później, podczas specjalnej ceremonii, organizatorzy wręczyli Birkarowi kopię, dzięki czemu stał się jedyną osobą w historii, której wręczono go dwukrotnie. Przy okazji warto zauważyć, że to już drugi laureat Medalu

Fieldsa, po Maryam Mirzakhani, który pochodzi z Iranu i ukończył tamtejszy uniwersytet.

Oczywiście przypadek Birkara, zarówno jego osobista historia, jak i skradziony medal, był szeroko komentowany w światowej prasie. Ale chyba największą gwiazdą wśród medalistów Fieldsa był Peter Scholze, jeden z najmłodszych laureatów w historii, drugi Niemiec, który dostąpił tego zaszczytu (pierwszym był Gerd Faltings). To cudowne dziecko niemieckiej matematyki, najmłodszy w historii profesor zwyczajny na niemieckim uniwersytecie (został nim w wieku dwudziestu czterech lat), najmłodszy w historii laureat Nagrody Leibniza (otrzymał ją, gdy miał 28 lat), w ostatnich latach wniósł ogromny wkład w geometrię p -adyczną, program Langlandsa i inne obszary teorii liczb. Jednym z ważnych aspektów jego działalności jest wprowadzenie nowych obiektów matematycznych, które znalazły szerokie zastosowanie. Najbardziej znanymi są przestrzenie perfektoidalne, które zdefiniował w swoim doktoracie i które zostały wykorzystane m.in. w jego dowodzie hipotezy Deligne'a o monodromii dla wielu nowych przypadków.

Nagrodę Nevanlinny otrzymał Constantinos Daskalakis z MIT za pracę nad złożonością obliczeniową fundamentalnych problemów w ekonomii. Laureat najprawdopodobniej nie wiedział, że jest ostatnim w historii i że IMU podjęła już decyzję o zmianie nazwy (choć ostatecznie nie samej formuły) tej nagrody. Powodem były kontrowersje dotyczące wojennej przeszłości Rolfa Nevanlinny. Muszę jednak dodać, że podczas Zgromadzenia Ogólnego IMU (o którym więcej za chwilę), na którym sprawa przyszłości Nagrody Nevanlinny była szczegółowo dyskutowana, nie usłyszałem dokładnych powodów, dlaczego ta przeszłość była aż tak dyskryminująca. Z drugiej strony, zarówno Uniwersytet Helsiński, który tę nagrodę fundował, jak i fińscy matematycy tę decyzję zaakceptowali.

Z pozostałych nagród IMU, Medal Cherna i towarzyszące mu pół miliona dolarów, przyznawane za wkład w rozwój matematyki przez całą karierę naukową, otrzymał Masaki Kashiwara z Kyoto za osiągnięcia w teorii reprezentacji. Nagroda Gaussa za zastosowania matematyki powędrowała do Davida Donoho z Uniwersytetu Stanforda za wykorzystanie analizy matematycznej i statystycznej w przetwarzaniu sygnałów. Nagrodę Lilavati za popularyzację matematyki otrzymał Ali Nesin za pracę w Turcji, w szczególności za stworzenie Wioski Matematycznej w pobliżu starożytnego Efezu, w której w czasie letnich kursów kształcą się zdolni uczniowie i studenci w różnym wieku. Wreszcie wykładem Emmy Noether, honorującym kobiety, które wniosły fundamentalny wkład w rozwój matematyki, uhonorowano Sung-Yung Alice Chang z Princeton za jej prace w analizie geometrycznej, geometrii różniczkowej i równaniach różniczkowych cząstkowych.

Główną częścią Kongresu były zaproszone wykłady plenarne i sekcyjne. Tych pierwszych było w sumie dwadzieścia jeden, przy czym zaproszonych wykładowców plenarnych dwadzieścia dwoje, gdyż do wygłoszenia jednego z nich zwrócono się do dwóch matematyków. Zaproszonych wykładów sekcyjnych było w sumie sto osiemdziesiąt jeden, w tym dwanaście dwuosobowych i dwa trzyosobowe. Dało to w sumie sto dziewięćdziesięcioro siedmioro zaproszonych wykładowców sekcyjnych. Spośród wykładów sekcyjnych aż trzydzieści siedem było wygłoszonych jednocześnie w dwóch spośród dziewiętnastu sekcji. Do tego zaplanowano trzy panele w sekcji *Edukacja matematyczna i popularyzacja matematyki*. Po ogłoszeniu laureatów nagród IMU program ten nieco zmodyfikowano, gdyż z założenia wszyscy medaliści Fieldsa wygłaszają osobne wykłady plenarne. Wśród czterech obecnych medaliistów jeden (Scholze) był wcześniej zaproszony do wygłoszenia wykładu plenarnego, a dwóch (Birkar i Vankatesh) wykładów sekcyjnych, które w związku z tym zostały odwołane. Swoją drogą świadczą to chyba o pewnej niekonsekwencji IMU, gdy późniejsi medaliści Fieldsa są wcześniej zaproszeni przez Komitet Programowy tylko do wygłoszenia wykładów sekcyjnych, a nie plenarnych.

Dwóch zaproszonych mówców było z Polski: Wojciech Kucharz z UJ (wykład wspólny z Krzysztofem Kurdyką z Chamberry) w sekcji *Geometria algebraiczna i zespolona* oraz Feliks Przytycki z IM PAN w sekcji *Układy dynamiczne i równania różniczkowe zwyczajne*. Z polskich akcentów warto również wspomnieć o bardzo dobrze przyjętym wykładzie Maksyma Radziwiłła z Uniwersytetu McGilla, na którym prezentował wspólną z Kaisą Matomäki z Turku w Finlandii pracę z analitycznej teorii liczb. Została ona niedawno wykorzystana przez Terence'a Tao w dowodzie hipotezy Erdősa o rozbieżności. Zaproszonymi wykładowcami w sekcji *Matematyczne aspekty informatyki* byli także Piotr Indyk oraz Aleksander Mądry, obaj z MIT.

Przed samym Kongresem, w São Paulo w dniach 29–30 lipca 2018 roku, odbyło się Zgromadzenie Ogólne IMU. Polskę reprezentowało czterech delegatów – Tadeusz Januszkiewicz, Waław Marzantowicz, Feliks Przytycki i niżej podpisany. Jedną z głównych decyzji było wyłonienie gospodarza następnego ICM. Pierwszy raz w historii rywalizowały o to dwa miasta: Paryż i Sankt-Petersburg. Podczas gdy kandydatura Paryża była już przygotowywana od dawna i wstępnie przedstawiana podczas poprzedniego Zgromadzenia w Korei, Sankt Petersburg zgłosił akces do organizacji tej imprezy znacznie później. Obie propozycje były analizowane przez Komitet Wykonawczy IMU, który ostatecznie jednogłośnie rekomendował miasto nad Nową, motywując to m.in. tym, że gdyby organizatorem został Paryż, to pierwszy raz w historii

jeden kraj gościłby ICM po raz czwarty (choć trzeba dodać, że ostatni ICM we Francji odbył się w 1970 roku w Nicei). Ostateczną decyzję miało jednak podjąć Zgromadzenie Ogólne. Kandydaturę Paryża zaprezentowali Maria Esteban i François Loeser, na filmie odtworzono m.in. krótką wypowiedź prezydenta Emmanuela Macrona wspierającą kandydaturę francuskiej stolicy. Sankt-Petersburg osobiście prezentowali Stanislav Smirnov (medalista Fiedsa z 2010 roku) oraz wysoki rangą polityk Arkady Dvorkovich, były wicepremier Rosji, przewodniczący Komitetu Organizacyjnego właśnie zakończonych Mistrzostw Świata w Piłce Nożnej, który niedługo po Kongresie został wybrany na prezydenta Międzynarodowej Federacji Szachowej FIDE. Nie było co prawda wypowiedzi prezydenta Putina, ale jedną z przewag kandydatury rosyjskiej był ponad dwukrotnie wyższy zaproponowany budżet (7,4 mln euro, przy 3,4 mln euro w przypadku Paryża), w pełni gwarantowany przez tamtejszy rząd. Organizatorzy zapewnili także, że uczestnicy Kongresu będą mogli wjechać do Rosji bez wizy, podobnie jak miało to miejsce w przypadku kibiców odwiedzających ten kraj z okazji Mistrzostw Świata w Piłce Nożnej. Ostatecznie, dość niewielką przewagą głosów na organizatora ICM w 2022 roku został wybrany Sankt-Petersburg.

Zgromadzenie Ogólne wybrało także Komitet Wykonawczy IMU na następne cztery lata, przy czym słowo *wybrało* jest tu trochę na wyrost – w przypadku prezesa, wiceprezesa i sekretarza generalnego można było głosować jedynie nad kandydaturami zgłoszonymi przez Komitet Nominacyjny, natomiast w przypadku pozostałych sześciu miejsc zgodnie z regułami przedstawiono osiem nominacji, przy czym w tym wypadku dozwolone było zgłaszanie dodatkowych kandydatów z sali, przez co najmniej dziesięciu delegatów reprezentujących co najmniej trzy kraje. Prezesem IMU został Carlos Kenig z USA, sekretarzem generalnym ponownie Helge Holden z Norwegii, natomiast wiceprezesami Nalini Joshi z Australii i Loyiso Nongxa z RPA. Członkami Komitetu Wykonawczego zostali także Luigi Ambrosio z Włoch, Andrzej Okunkow z Rosji, Paolo Piccione z Brazylii, T. R. Ramadas z Indii, Gang Tian z Chin i Günter Ziegler z Niemiec – ten ostatni był właśnie jedynym kandydatem zgłoszonym z sali. Po ogłoszeniu ostatecznych wyników kontrowersję wywołał fakt, że na dziesięcioro osób w składzie Komitetu jest tylko jedna kobieta (dwie inne kandydatki odpadły w głosowaniu).

Przy tej okazji nie mogę oprzeć się następującej refleksji. Komitet Wykonawczy IMU nominuje na przykład absolutnie kluczowy komitet przyznający Medale Fielda, przewodniczy mu zawsze prezes IMU. Ciekaw jestem, jak wyglądałby proces przyznawania najważniejszych matematycznych wyróżnień, gdyby wybory władz IMU były w pełni demokratyczne i nieskrępowane, dokonywane

przez wszystkich delegatów z prawie stu krajów członkowskich, ze swobodą zgłaszania kandydatów, czyli tak jak ma to miejsce na przykład na naszych uniwersytetach?

Zbigniew Błocki
Instytut Matematyki
Uniwersytet Jagielloński
zbigniew.blocki@im.uj.edu.pl