

CERN to więcej niż organizacja naukowa. CERN to idea

AGNIESZKA ZALEWSKA

To zdanie usłyszałam w 2014 roku z ust pakistańskiego profesora fizyki, który umówił się ze mną, jako Przewodniczącą Rady CERN-u, na rozmowę dotyczącą starań Pakistanu o zostanie członkiem stowarzyszonym CERN-u. Powiedział mi, jak wielkie wrażenie zrobił na nim CERN, kiedy pierwszy raz przyjechał tu jako młody fizyk, i o tym, że bardzo się stara wysyłać do CERN-u swoich studentów na początku ich pracy naukowej, bo oni po tych pobytach wracają jako otwarci i życzliwi światu ludzie. Ta rozmowa zrobiła na mnie duże wrażenie, bo współgrała z moimi odczuciami i przemyśleniami na temat CERN-u oglądanego z coraz to innej perspektywy.

Po raz pierwszy usłyszałam o CERN-ie jako studentka fizyki Uniwersytetu Jagiellońskiego, bo w ramach Naukowego Koła Fizyków Studentów UJ referowaliśmy m.in. prace związane z fizyką cząstek, a piosenka Koła zawierała zwrotkę:

*Gdybym Białasem był
Do CERN-u bym przybył
Zapolałbym ja
Na kwarki jakie dwa
Aha.*

Potem wybrałam fizykę wysokich energii jako specjalizację, po czym zostałam zatrudniona w Instytucie Fizyki Jądrowej, w zakładzie Profesora Mariana Mięśowicza, wybitnego fizyka oraz inicjatora współpracy Krakowa z CERN-em, i CERN na długie lata wkroczył w moje naukowe życie. Najpierw była to praca magisterska i doktorska, wykonane w oparciu o dane z komory pęcherzykowej naświetlonej w CERN-ie. Dostępność w Polsce takich pierwszorzędnych wtedy danych była zasługą naszych starszych kolegów z Krakowa i Warszawy, którzy już w latach 60. ubiegłego wieku weszli do międzynarodowych zespołów badających oddziaływanie różnego rodzaju cząstek w komorach pęcherzykowych. To, łącznie z wkładem polskich teoretyków, spowodowało, że w 1963 roku Polska zyskała status kraju-observatora, jako jedyny kraj z za żelaznej kurtyny.

Lata 70. i 80. przyniosły rozwój eksperymentów prowadzonych technikami elektronicznymi. Polskie zespoły były już na tyle okrzepłe, że weszliśmy do kilku czołowych eksperymentów, np. dotyczących badań struktury protonu czy świeżo odkrytych cząstek zawierających tzw. kwarki powabne. Duża polska grupa weszła też do eksperymentu DELPHI przy budowanym w CERN-ie zderzaczu LEP (Large Electron Positron). Zmienił się także charakter udziału w tych eksperymentach – nie tylko uczestniczyliśmy w zbieraniu i analizie danych, ale w Polsce budowana była część aparatury i to często we współpracy z polskim przemysłem. CERN oglądany z tej perspektywy był organizacją, która umożliwiała udział w czołowych eksperymentach fizyki cząstek dobrym grupom spoza krajów członkowskich, bo przeznaczal na to pewną ilość środków finansowych. Przede wszystkim dotyczyło to ponoszenia kosztów bezpośredniego udziału w pracach prowadzonych przez Polaków w CERN-ie, jako że uzyskanie tzw. środków walutowych było w PRL-u praktycznie niemożliwe. Dzięki najpierw stypendium mojego męża, a następnie własnemu i ja zyskałam możliwość pracy w CERN-ie. CERN oglądany z tej perspektywy to była fascynująca mozaika ludzi różnych narodowości, kultur, przekonań politycznych i religijnych, których ponad podziałami łączyła idea poszukiwania odpowiedzi na fundamentalne pytania o najbardziej elementarne składniki materii, ich oddziaływania i rolę w ewolucji Wszechświata.

Pozycja polskich fizyków i inżynierów w CERN-ie była tak ugruntowana, że przyjęcie Polski jako pełnoprawnego

członka CERN-u w dniu 1 lipca 1991 roku, czyli wkrótce po przemianach politycznych przełomu lat 80. i 90., było sprawą radosną i oczekiwaną, ale nikogo nie zaskoczyło. Poza dostępem do udziału w pierwszorzędnym badaniach naukowych oznaczało to prawo głosu w Radzie CERN-u i polskich reprezentantów w różnych decyzyjnych zespołach, dostęp polskich obywateli do wszystkich form zatrudnienia w CERN-ie i dostęp do CERN-owskich kontraktów dla polskich firm. Dla mnie oznaczało to wybór do kolejnych komitetów naukowych doradzających dyrekcji CERN-u – aż po Komitet Polityki Naukowej przy Radzie CERN-u. Wspominam ten czas z sentymentem, bo jako recenzentka kilku eksperymentów nauczyłam się wtedy naprawdę dużo fizyki. CERN oglądany z tej perspektywy był imponującym ośrodkiem naukowym, gdzie z jednej strony sięga się w LHC najwyższych energii cząstek przyspieszanych w ziemskich warunkach, a z drugiej strony bada się ultrazimne antyatomy, aby np. sprawdzić, czy oddziaływanie grawitacyjne antywodoru jest takie samo jak wodoru. Uzupełnia to bardzo bogaty program badań z fizyki jądrowej, m.in. na potrzeby astrofizyki, i z fizyki cząstek spoza LHC. Rozwojowi badań naukowych towarzyszył imponujący postęp w rozwoju różnych technologii. Dość wspomnieć pierwszy ekran dotykowy, prototypowy skaner zbudowany we współpracy ze szpitalem w Genewie czy prezent dla całej ludzkości w postaci protokołu WWW do obsługi internetu. Płacimy za Windowsy, płacimy za Office, nie płacimy za WWW. Z perspektywy komitetów naukowych zroszczyłam też, jak doszło do tego, że CERN najpierw dorównał do czołowych laboratoriów amerykańskich, a następnie został najlepszym światowym laboratorium w badaniach z fizyki cząstek, i dlatego znana mi z początków pracy naukowej charakterystyka dobrego fizyka cząstek *was in America* zamieniła się w *was at CERN*. Tajemnica polegała na konsekwentnym stawianiu jakości badań na pierwszym miejscu, bez ustępstw natury politycznej czy personalnej. Ciekawe, jak często zdarza się, że dyrektor wielkiego laboratorium zaprasza na spotkanie dyrektora dwu niezwiązanych z nią fizyków, aby w przypadku wątpliwości zadawali pytania tuż przed podjęciem decyzji administracyjnych w sprawie prowadzonych czy planowanych badań. Tak było w CERN-ie w okresie przed uruchomieniem LHC.

Po nagłej śmierci Profesora Jana Nassalskiego w 2009 roku, zostałam poproszona o przejęcie po Nim funkcji naukowego delegata Polski do Rady CERN-u, gdyż dzięki pracy w Komitecie Polityki Naukowej miałam ogłęd działania Rady, a bezpośrednie przekazanie funkcji nie było możliwe. W tym charakterze pracowałam przez trzy lata i razem z Profesorem Michałem Waligórskim, który jako Prezes Państwowej Agencji Atomistyki reprezentował polski rząd, staraliśmy się dbać o polskie sprawy w CERN-ie. Między innymi Rada wybrała wtedy naszą Najwyższą Izbę Kontroli na audytora CERN-u i w Krakowie został zorganizowany duży zjazd europejskich fizyków debatujących nad przyszłością fizyki cząstek w Europie. Przekonałam się, że słowa *jestem delegatem do Rady CERN-u* gwarantują otwarcie wszystkich drzwi i uważne potraktowanie spraw, z którymi delegat przychodził. Zobaczyłam też, jak ważną rolę odgrywa Rada w realizacji bardzo ambitnych, długotrwałych i kosztownych projektów, jak np. Large Hadron Collider (LHC). Ich zatwierdzenie i realizacja podlegają jednakże bardzo skrupulatnej kontroli naukowej przez Komitet Polityki Naukowej i kontroli finansowej przez Komitet Finansowy. To też jest ważny element sukcesu CERN-u, a szerzej – europejskiej nauki. W tym okresie było już jasne, że wraz z powstaniem LHC CERN stał się globalnym laboratorium i po długich debatach wprowadzony

został status kraju stowarzyszonego, chociażby po to, aby pokryć koszty związane ze stworzeniem warunków do pracy w CERN-ie dla coraz większej liczby zespołów naukowych spoza Europy, ale bez nadmiernego naruszania europejskiego charakteru Organizacji. Punkt odniesienia w tych dyskusjach i generalnie w pracach Rady stanowiła Konwencja CERN-u, ratyfikowana w 1954 roku.

Ku memu zaskoczeniu w 2012 roku dwie delegacje zwróciły się do mnie z propozycją poparcia mojej kandydatury na Przewodniczącą Rady, jeśli zdecyduję się kandydować. Po namyśle i konsultacjach w Polsce zrobiłam



Michel Spiro przekazuje Agnieszce Zalewskiej przewodniczenie Radzie CERN-u, grudzień 2012 r.

to i we wrześniu, po trzech latach pracy w Radzie i poprzedzających je sześciu latach pracy w Komitecie Polityki Naukowej, zostałam wybrana na Przewodniczącą jako pierwsza przedstawicielka krajów spoza dwunastu krajów założycieli CERN-u. Było dla mnie oczywiste, że ten wybór odzwierciedla wysoką pozycję polskiej fizyki cząstek i nasz niebagatelny wkład do badań prowadzonych w CERN-ie. Zgodnie z Konwencją wybrana zostałam na rok z możliwością dwukrotnego przedłużenia o kolejny rok, co nastąpiło.

CERN oglądany z perspektywy lat 2013–2015, kiedy przewodniczyłam Radzie, to przede wszystkim zakończenie pierwszej aktualizacji europejskiej strategii fizyki cząstek, obchody 60-lecia jego istnienia i start LHC po pierwszej dłu-

giej przerwie przeznaczony na modernizację akceleratorów i aparatury w eksperymentach. To, że Rada CERN-u stała się odpowiedzialna za strategię dla całej europejskiej fizyki cząstek, wynikało z Konwencji, która wyznaczała jej dwa zadania: budowę i działanie międzynarodowych laboratoriów oraz organizację międzynarodowej współpracy wykraczającej poza te laboratoria. Aktualizacja strategii ogłoszona została na specjalnym spotkaniu Rady w maju 2013 roku w Brukseli z szeregiem towarzyszących temu wydarzeń, jak wystawa i panel dyskusyjny w Komisji Europejskiej oraz wystąpienia w Parlamencie Europejskim i na spotkaniu Rady ds. Konkurencyjności. Konferencja w paryskiej siedzibie UNESCO, specjalne wydarzenia w CERN-ie i w krajach członkowskich CERN-u uświetniły z kolei obchody 60-lecia CERN-u. W Polsce były to m.in. wystawa i panel dyskusyjny w Centrum Nauki Kopernik. Nie zapomnę też wspaniałego nastroju, kiedy w czerwcu 2015 roku na spotkaniu Rady referowany był bardzo udany start LHC po przerwie. No i chwila bardzo uroczysta, kiedy po raz pierwszy na maszt wciągana była flaga Izraela jako dwudziestego pierwszego kraju członkowskiego CERN-u. Ponieważ od przyjęcia poprzedniego kraju upłynęło kilkanaście lat, trzeba było sięgnąć po pomoc ONZ celem przypomnienia, jaki jest protokół takiego uroczystego wciągania flagi. Kolejne wspomnienie to uroczystość otwarcia dla zwiedzających pierwszego CERN-owskiego akceleratora, uznanego za obiekt historyczny przez Europejskie Towarzystwo Fizyczne. W pamięci pozostają przede wszystkim chwile uroczyste, ale CERN widziany z perspektywy Przewodniczącej Rady to dobrze zorganizowana instytucja, która na każdym poziomie wymaga codziennej sumiennej pracy tysięcy ludzi, tych na miejscu i tych przejeżdżających z całego świata celem wykonania określonych zadań w eksperymentach czy przy akceleratorach.

W ramach mojej pracy dla Rady CERN-u przeczytałam setki dokumentów z CERN-owskiego archiwum, w tym zeskanowane maszynopisy ukazujące proces tworzenia CERN-u przez kilka lat poprzedzających jego oficjalne powstanie. Widać z nich, że CERN stworzony został przez wizjonerów, a nie biurokratów, i to stanowi istotny element jego sukcesu. Wciąż robią wrażenie słowa Konwencji:

The Organisation shall provide for collaboration among European States in nuclear research of a pure scientific and fundamental character, and in research related thereto. The Organisation shall have no concern with work for military requirements and the results of its experimental and theoretical work shall be published or otherwise generally available.

AGNIESZKA ZALEWSKA
Instytut Fizyki Jądrowej PAN

Fotografie, jeśli nie podpisano inaczej, pochodzą z archiwum CERN.

„PAUza Akademicka” 564 jest ostatnim numerem przed wakacjami 2021.

Następny numer „PAUzy Akademickiej” ukaże się we wrześniu 2021.

Życzymy Czytelnikom miłego i dobrego lata.

PAUza Akademicka – www.pauza.krakow.pl – tygodnik Polskiej Akademii Umiejętności i środowiska naukowego.

Rada Redakcyjna: Magdalena Bajer, Andrzej Białas, Janusz Limon, Ewa Lipska, Stanisław Rodziński, Piotr Sztompka, Marta Wyka, Jakub Zakrzewski.

Redakcja: Andrzej Białas – redaktor naczelny; Andrzej Borowski, Andrzej M. Kobos, Piotr Malecki, Marian Nowy – redaktorzy; Adam Korpak, Krzysztof Skórczewski – grafika; Ryszard Otręba – „Galeria PAUzy”; Anna Michalewicz – dyrektor administracyjny; Witold Brzoskowski, Monika Mentel – fotokład; Wydawnictwo PAU – konsultacje.

Adres do korespondencji: Polska Akademia Umiejętności, 31–016 Kraków, ul. Sławkowska 17; e-mail: pauza@pau.krakow.pl

Oczekujemy na artykuły do 6 000 znaków (ze spacjami) i ilustracje w formacie JPEG o rozdzielczości 300 dpi.