

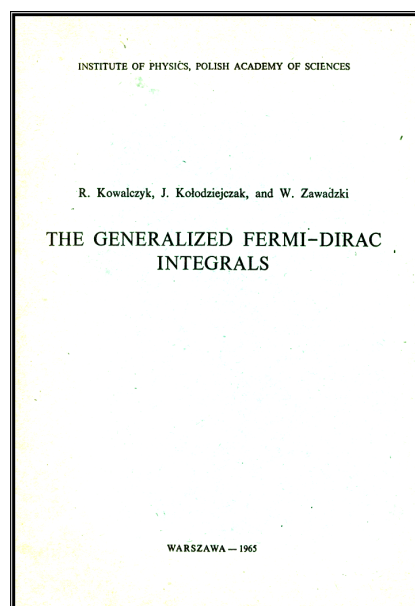
Mój pierwszy Dyrektor – wspomnienie o Profesorze Jerzym Kołodziejczaku

W Instytucie Fizyki Polskiej Akademii Nauk rozpocząłem studia doktoranckie w 1973 roku. Wówczas dyrektorem Instytutu był prof. dr hab. Jerzy Kołodziejczak. Choć jako doktorant nie widywałem Go bardzo często, to był dla mnie osobą w oczywisty sposób ważną i wzbudzającą szacunek. Po pierwsze był znanym i uznanym badaczem rozpoznawanym przez międzynarodowe grono naukowe – był specjalistą fizyki teoretycznej półprzewodników. Taka rozpoznawalność w tamtych latach nie była ani łatwa ani przypadkowa. Po drugie, jego energia i zainteresowanie w tworzeniu (ciągle jeszcze w tworzeniu, choć Instytut nasz powstał w 1953 roku) nowoczesnej placówki naukowej powodowała, że mało co się w Instytucie działo bez jego wiedzy i akceptacji.

Był naukowcem nie tylko zdolnym ale wręcz rzutkim i energicznym. Jego kariera rozwinęła się bardzo szybko: studia fizyczne na Uniwersytecie Warszawskim ukończone w 1958 roku w normalnym wieku 23 lat (mimo wojennych perturbacji w zdobywaniu wykształcenia), zaraz po magisterium rozpoczęcie pracy w Instytucie Fizyki pod kierownictwem prof. Leonarda Sosnowskiego, doktorat ukończony (promotorem był wspomniany prof. Sosnowski – polski guru fizyki półprzewodników) w trzy lata od rozpoczęcia nad nim pracy, a habilitacja w ciągu kolejnych dwóch lat. Profesorem nadzwyczajnym został w 1968 roku, a zwyczajnym – w 1974. Tylko niewielu udało się uzyskać takie wyjątkowe tempo awansów naukowych, co powinno do dziś budzić podziw (On sam był na pewno zadowolony z takiej efektywności swojej pracy naukowej, bo i innym z tego powodu, jako Dyrektor, wyrażał „uznanie i podziękowanie” – mam to na piśmie). Do Polskiej Akademii Nauk wybrany został na członka korespondenta w 1973 roku (a więc miałem od początku Dyrektora – akademika), a członkiem zwyczajnym korporacji został w roku 1991.

Zajmował się początkowo teorią przewodnictwa ładunku elektrycznego w półprzewodnikach. Uogólnił dotychczasową wiedzę na ten temat na przypadek półprzewodników o wąskiej przerwie energetycznej, takich jak antymonek indu, ważnych z powodu ich zastosowań w elektronice i rodzącej się w latach sześćdziesiątych XX wieku optoelektronice. Interesowały go również aspekty termoelektryczności – temat rzadziej atakowany przez naukowców, a jak się okazało, bardzo ważny. Profesor zorientował się szybko, że do ilościowej interpretacji danych doświadczalnych uzyskiwanych dla półprzewodników o wąskiej przerwie energetycznej konieczna jest znajomość wartości tzw. całek Fermiego-Diraca, które w przypadku skomplikowanej, nieparabolicznej zależności energii od pędu nośników prądu (elektronów lub dziur) mają szczególnie złożoną postać (dlatego nazywane są w fachowej literaturze uogólnionymi całkami Fermiego-Diraca) i obliczenie ich wymaga zastosowania metod numerycznych. W tamtych czasach komputery nie były jeszcze powszechnie obecne w instytutach, czy pracowniach fizyków więc prof. Kołodziejczak postanowił sporządzić, wydać i rozpowszechnić tablice obliczonych przez siebie wartości uogólnionych całek Fermiego-Diraca. To był strzał „w dziesiątkę”, choć nie było to strasznie oryginalne odkrycie naukowe. Jeszcze niedawno usłyszałem od pewnego amerykańskiego fizyka na jakiejś konferencji jego wspomnienie o wielkiej roli i użyteczności tablic Jerzego Kołodziejczaka (wydanych wraz z R. Kowalczykiem i W. Zawadzkiem) z 1965 roku. To był jeden przykładów na to, że oprócz zdolności rozwiązywania problemów naukowych posiadał On zdolności menadżerskich, które niewątpliwie pozwoliły Mu na osiągnięcie znacznych sukcesów w pracy na dalszych etapach Jego życia. Prace nad półprzewodnikami z wąską przerwą energetyczną prowadzone przez Profesora Kołodziejczaka w latach sześćdziesiątych

obejmowały również przypadek materiałów z odwróconą (w stosunku do powszechnie spotykanej) kolejnością pasm, w których poruszać się mogą nośniki ładunku elektrycznego o różnych znakach, elektrony i dziury. Choć to słowo nie było w tym kontekście w użyciu w czasach, o których mówimy tutaj, to powiedzmy tylko, że półprzewodniki te należą one do grupy, którą obecnie nazywamy materiałami topologicznym i których badanie jest znów bardzo częste i modne. Ale już wtedy prace uogólniające opis transportu nośników prądu w półprzewodnikach z wąską lub odwróconą przerwą energetyczną podany przez Profesora Kołodziejczaka wraz ze współpracownikami był dla nas, doktorantów, swego rodzaju klasyką i ugruntowaną wiedzą niemal podręcznikową.



W czasie stażu naukowego w MIT w Bostonie w jednym z najbardziej znanych i prestiżowych laboratoriów Profesor Jerzy Kołodziejczak zainteresował się zjawiskami optycznymi zachodzącymi w półprzewodnikach umieszczonych w silnym polu magnetycznym. I tu również uzyskał szereg ważnych rezultatów, szczególnie w zakresie zjawisk nieliniowych, wykazujących szczególne zachowanie w miarę jak zwiększana jest intensywność promieniowania używanego w eksperymentach. Wspominam te prace, również dlatego, że uczyłem się o nich ze skryptu powstałego na podstawie wykładów Profesora Kołodziejczaka na Uniwersytecie Warszawskim.

Nie mogę się w tym momencie powstrzymać od opowiedzenia pewnej anegdotki. W czasie mojej obrony pracy doktorskiej, jeden z recenzentów zauważył krytycznie, że nie zacytowałem ani jednej z prac Jerzego Kołodziejczaka (choć nie pracowałem bezpośrednio z Nim, to moja praca dotyczyła zagadnień nieodległych od tego, czym On się zajmował wcześniej). Broniąc się powiedziałem, że choć to pewnie błąd, to jednak nie czułem się w obowiązku, aby cytować znane podręczniki, które i tak wszyscy znają albo znać powinni. Przekonałem tym komisję doktorską, bo jak starałem się napisać wyżej osiągnięcia naukowe Profesora Kołodziejczaka znalazły uznanie na całym świecie i uważano, że mają podstawowy charakter.

Dyrektorem Instytutu Fizyki PAN Profesor Jerzy Kołodziejczak został w 1970. Miał wówczas 35 lat i był bodaj najmłodszym dyrektorem jakiegokolwiek PAN-owskiego instytutu. W czasie jego trzech kadencji na tym stanowisku (był Dyrektorem przez 12 lat) można było obserwować dbałość o to, by Instytut był wiodącym w Polsce centrum badań fizycznych, w kierunkach w których specjalizowali się jego pracownicy. Powstały wówczas podstawy organizacyjnego kształtu Instytutu: duże oddziały

naukowe o dość szerokim spektrum badań grupujące zarówno teoretyków jak i doświadczalników, co zapewniało wieloaspektowość prowadzonych tam dyskusji. Dyrektor dbał, by dostęp do wyposażenia sprzętowego i aparaturowego tych oddziałów był adekwatny do zadań i ambicji (co w tamtejszych czasach było z pewnością zadaniem nieprostym). I tak dokończona została budowa nowej siedziby Instytutu na Służewcu w Warszawie, dostępny powszechnie był ciekły hel (skraplany na miejscu w specjalnie stworzonym laboratorium kriogenicznym), działał transmisyjny mikroskop elektronowy, magnesy nadprzewodzące wytwarzające silne pola magnetyczne, a teoretycy mieli na miejscu do dyspozycji maszynę cyfrową Odra 1204. Wszystko to było dalece nie wszędzie dostępne w Polsce i nie wszędzie na świecie i czyniło z Instytutu dobrze zorganizowane miejsce pracy dla naukowców. Co więcej było to miejsce przyjazne i dość wygodne. Jedną z myśli przewodnich ludzi kierujących Instytutem było utrzymanie dystansu z czołówką światową szybko uciekającej do przodu: na przykład budowana była aparatura do wytwarzania kryształów półprzewodnikowych metodą epitaksji z wiązek molekularnych, czy wytwarzania bardzo silnych impulsowych pól magnetycznych. Dużo z tych rozpoczętych czy zainicjowanych przez Profesora pomysłów i działań procentuje do dziś.

Profesor Kołodziejczak uznał kształcenie przyszłych pracowników za bardzo ważny aspekt działalności Instytutu. Sam prowadził wykłady dla studentów i doktorantów (najpierw w ramach zajęć na UW, potem w Szkole Nauk Ścisłych współtworzonej przez Instytut Fizyki, na UKSW, a w późniejszym okresie w Wyższej Szkole Informatyki Stosowanej i Zarządzania). Instytut Fizyki już w okresie jego dyrektorowania prowadził ciekawe Studium Doktoranckie, w którym pierwsze szlify zdobyło kilkudziesięciu profesorów rozrzuconych obecnie po całym świecie. Mnie również dyplom doktorski wręczał Dyrektor Kołodziejczak. On sam wypromował 15 doktorów, co wśród fizyków jest dość znaczną, by nie powiedzieć, imponującą liczbą.

We wczesnych latach osiemdziesiątych Profesor Jerzy Kołodziejczak rozpoczął bardzo intensywną działalność (a może przeniósł środek ciężkości swojej działalności) w korporacji PAN i na forum centralnym Polskiej Akademii Nauk. O jej szczegółach dowiadujemy się w sąsiadującym wspomnieniu Prezesa Pawła Rowińskiego, więc ten fragment i etap aktywności Profesora pominię w swoich wspominkach. Może wspomnę jedynie, że przekonanie o konieczności dalszego rozwoju fizyki w Polsce kazało Profesorowi Kołodziejczakowi pomagać w tworzeniu nowych placówek naukowych o takim profilu. Przykładem niech będzie najpierw Zakład, a obecnie Instytut Wysokich Ciśnień PAN. Na posiedzeniu Rady Naukowej tego Instytutu (niestety zdalnym) było mi dane spotkać Profesora Kołodziejczaka po raz ostatni.

Profesor Jerzy Kołodziejczak pozostanie w mojej pamięci jako wybitny fizyk, naukowiec światowego formatu oraz rzutki i dalekowzroczny menadżer nauki. Żegnam Go dziś z prawdziwym smutkiem w imieniu całego Instytutu Fizyki Polskiej Akademii Nauk – Dyrekcji, Rady Naukowej i wszystkich Kolegów.

Warszawa, 12 sierpnia 2022

Jacek Kossut

Tekst jest rozszerzoną wersją wystąpienia autora w czasie uroczystości pogrzebowych i ukaże się w Rocznikach Towarzystwa Naukowego Warszawskiego.