Jacek Dobaczewski
Uniwersytet Warszawski
Instytut Fizyki Teoretycznej

Załącznik Nr 3

Charakterystyka zespołu wnioskodawcy i posiadanego instrumentarium

a) Zespół realizujący projekt badawczy KBN

Od dnia 1 stycznia 2000 roku jestem kierownikiem grantu KBN realizowanego przez warszawską grupę teorii struktury jądra atomowego. Do końca 2000 roku zakończyliśmy realizację trzyletniego projektu nr 2 P03B 040 14, którego wynikiem było 146 publikacji naukowych (w tym 78 prac opublikowanych w czasopismach), będących wynikiem działalności 10 osobowego zespołu naukowego. Od dnia 1 sierpnia 2001 realizujemy kolejny trzyletni projekt KBN o numerze 5 P03B 014 21. Projekt ten uzyskał budżet 300 tys. złotych, co stanowi **największy** projekt naukowy finansowany przez KBN w Konkursach XX i XXI (Postępy Fizyki **53** (2002) 131). Systematyczne finansowanie prac naszej grupy (nawet w ogólnie znanych warunkach dramatycznego ograniczenia budżetu nauki) stanowi wyraz uznania, jakim nasza praca naukowa cieszy się w polskim środowisku fizyków jądra atomowego.

Tablica 1: Zespół realizujący projekt KBN 5 P03B 014 21.

Wykonawca	Data ur.	Instytucja	Stanowisko
Prof. Dr hab. Jacek Dobaczewski	1952-05-09	Uniwersytet Warszawski	profesor zw.
Prof. Dr hab. Stefan Ćwiok	1933-07-09	Politechnika Warszawska	profesor zw.
Prof. Dr hab. Witold Nazarewicz	1954-12-26	Uniwersytet Warszawski	profesor UW
Prof. Dr hab. Stanisław Rohoziński	1936-07-30	Uniwersytet Warszawski	profesor zw.
Dr hab. Piotr Magierski	1969-04-29	Politechnika Warszawska	adiunkt
Dr hab. Wojciech Satuła	1962-10-04	Uniwersytet Warszawski	adiunkt
Dr hab. Tomasz Werner	1953-10-09	Uniwersytet Warszawski	adiunkt
Dr Wanda Dudek	1946-01-02	Politechnika Warszawska	adiunkt
Dr Weronika Płóciennik	1967-06-30	Instytut Problemów Jądrowych	fizyk
Mgr Piotr Borycki	1978-04-08	University of Tennessee	II rok St. Dokt.[a]
Mgr Rafał Nowakowski	1975-06-27	Politechnika Warszawska	IV rok St. Dokt.[b]
Mgr Przemysław Olbratowski	1975-03-24	Uniwersytet Warszawski	IV rok St. Dokt.[c]

[a] Studia Doktoranckie w pełnym wymiarze na Uniwersytecie Tennessee, pod kierunkiem Prof. Dr hab. Witolda Nazarewicza.

[b] Studia Doktoranckie w pełnym wymiarze na Politechnice Warszawskiej, pod kierunkiem Prof. Dr hab. Stefana Ćwioka.

[c] Studia Doktoranckie łączone pomiędzy Uniwersytetem Warszawskim (6 mies./rok pod moim kierunkiem) i Uniwersytetem Pasteura w Strasbourgu (6 mies./rok pod kierunkiem Prof. Dr hab. Jerzego Dudka).

Mimo tego, że względem innych grup naukowych poziom naszego finansowania jest największy, to w skali bezwzględnej nie stanowi jednak poziomu wystarczającego. W latach

1992-1997 (kierownikiem grupy był wtedy zmarły w 1999 roku Profesor Zdzisław Szymański) grupa nasza uzyskiwała finansowanie KBN na poziomie ok. 230 tys. złotych **na jeden rok** (po uwzględnieniu inflacji).

Obecnie największym problemem finansowym grupy jest niemożność zapewnienia godziwych zarobków dla młodych ludzi. Stypendia doktoranckie na poziomie poniżej 1000 zł./mies. odstraszają od podjęcia kariery naukowej młodych zdolnych studentów, jakich kształcimy. Poziom honorariów możliwych do wypłacania z grantu naukowego jest silnie limitowany przez KBN. Aktualnie staramy się temu zaradzić wysyłając naszych studentów za granicę. Dwu spośród trzech doktorantów pracujących aktualnie w grupie realizuje swoje projekty doktorskie za granicą (jeden całkowicie, a drugi przez 6 miesięcy w roku). Zdajemy sobie sprawę, że rozwiązanie takie nie jest rozwiązaniem optymalnym. Obaj planują podjęcie pracy w Polsce po uzyskaniu stopnia doktora i wtedy problem zapewnienia im poprawnych zarobków stanie się palący. Podobnie, przyciągnięcie na studia doktoranckie nowych członków zespołu będzie w sposób kluczowy zależało od możliwości finansowych grupy.

W czasie wieloletniej pracy naukowej grupa nasza zgromadziła zarówno olbrzymie doświadczenie w tej dziedzinie badań, jak również stworzyła wysoce wyspecjalizowane narzędzia badawcze. Mam tu przede wszystkim na myśli niezwykle zaawansowane programy numeryczne służące do modelowania różnych zagadnień w fizyce struktury jądra atomowego. W szczególności, stworzyliśmy program do obliczeń samozgodnych pól średnich, który nie zakłada żadnych symetrii (J. Dobaczewski i J. Dudek, Comp. Phys. Commun. **102** (1997) 166; 183, **131** (2000) 164). Innym programem, którym dysponujemy jest program do modelowania samozgodnych stanów zdeformowanych jąder słabo związanych (J. Dobaczewski i in., Eur. Phys. J. **A15** (2002) 21).

Programy te wymagają niezwykle potężnych mocy obliczeniowych. Przykładowo, wyznaczenie stanu podstawowego jednego nuklidu zabiera około jednej godziny CPU najnowocześniejszego procesora, a obliczenia pełnej tablicy nuklidów wymagają wykonania 6-7 tys. takich rachunków. Część naszego obecnego grantu KBN przeznaczyliśmy więc za zakup klastra obliczeniowego zawierającego 30 procesorów ATHLON 1600+ umieszczonych na 15 płytach głównych o pamięciach od 0.5 do 1.5 GB. Urządzenie to zostało nam dostarczone w styczniu 2003 roku i rozpoczęliśmy już na nim intensywne obliczenia. Przewidujemy, że posiadana moc obliczeniowa umożliwi niezwykle owocne rozwijanie naszych badań. Będzie ona uzupełniać możliwości obliczeniowe, jakie wykorzystujemy zarówno w krajowym (ICM UW) jak i w zagranicznych (RHRK, ECT*, NERSC) centrach obliczeniowych.