

Bardzo subiektywne uwagi na temat: „Jak znaleźć dobrego opiekuna pracy doktorskiej?”

Poniższe uwagi powstały w odpowiedzi na pytania kierowane do mnie przez potencjalnych kandydatów na doktorantów, w tym absolwentów innych uczelni, którzy chcieliby pisać doktorat na naszym Wydziale. Ponieważ jestem matematykiem większość tych uwag dotyczy matematyków, ale starałem się również zamieścić informacje dotyczące informatyków teoretycznych (za udzielenie mi rad z tego zakresu dziękuję kolegom informatykom). Niestety nie wszystko jest adekwatne do sytuacji informatyka „technicznego” -- bardziej praktycznego.

Moim zdaniem dobry opiekun powinien być:

1. dobrym matematykiem (informatykiem);
2. zajmować się dziedziną interesującą dla doktoranta;
3. być aktywnym naukowo;
4. mieć „dobrą rękę do doktorantów”;
5. opiekun i doktorant powinni sobie „przypaść do gustu”.

Oprócz tego zgodnie z polskim prawem opiekun musi być co najmniej doktorem habilitowanym.

Oczywiście wybór promotora zależy również od nastawienia doktoranta i jego dalszych (podoktorskich) planów. Niestety, kandydatowi na doktoranta czasem jest trudno sprawdzić czy dany potencjalny opiekun spełnia powyższe warunki (tym bardziej, że warunki te są niezbyt precyzyjne). Szczególnie trudne jest to dla kandydata na doktoranta przychodzącego z innego ośrodka. Poniższe uwagi powstały z myślą o ułatwieniu mu tego zadania, ale oczywiście są one bardzo subiektywne i pewnie nie wszyscy się z nimi zgodzą.

Ad. 1. Ponieważ kandydat na doktoranta zwykle nie może ocenić jakości wyników naukowych „kandydata na promotora” potrzebuje zatem kryteriów/wskaźników formalnych, sprawdzalnych. Podkreślmy, że wiele z nich trzeba „skalować” do wieku osoby – np. jest oczywiste, że nawet najlepszy młody matematyk nie może konkurować liczbą publikacji i ich cytowań ze znacznie starszym „zasiedziałym” profesorem. Wiek „naukowy” matematyka można znaleźć na jego profilu w Mathematical Review (podana jest tam data pierwszej zarejestrowanej publikacji).

- Oczywiście najbardziej miarodajnym wskaźnikiem kalibru naukowca jest waga/jakość wyników – np. rozwiązanie ważnego wiele lat otwartego problemu, stworzenie nowej ważnej teorii itp. W środowisku matematycznym takie fakty są znane, pojawia się ugruntowana opinia o danym matematyku – niestety dostęp do tych wiadomości jest trudny dla osoby z zewnątrz, a samemu ocenić wyniki jest poza zasięgiem studenta. Zatem nie podlega dyskusji, że A. Wiles, który rozwiązał problem Fermata czy S. Łojasiewicz (nieżyjący już matematyk krakowski), który

rozwiązał problem dzielenia dystrybucji byli znakomitymi matematykami. Na ogół jednak osiągnięcia nie są aż tak jednoznaczne.

- Najwyższym dowodem uznania w matematyce jest otrzymanie Medalu Fieldsa lub Medalu Nevanlinny. Niestety w Polsce nie pracuje żaden laureat tych prestiżowych nagród.
- Wielkim wyróżnieniem dla matematyka jest także zaproszenie na wykład plenarny lub sekcyjny Międzynarodowego Kongresu Matematycznego (na naszym Wydziale pracuje jeden taki mówca T. Łuczak, w Polsce jest kilku innych) ... ale jest to wyróżnienie bardzo rzadkie i wielu znakomitych matematyków nigdy go nie dostało. Wysoko ceniony jest także zaproszony wykład na Europejskim Kongresie Matematycznym (z Poznania: J. Kaczorowski, T. Łuczak).
- Wskazówką wysokiego poziomu jest także publikacja artykułu w czasopiśmie naukowym najwyższej rangi: Acta Mathematica, Inventiones Math., Annals of Mathematics, Journal of Amer. Math. Soc., Commun. Pure Appl. Math. może jeszcze paru innych. W Poznaniu w tych czasopismach publikowali: J. Kaczorowski (Acta i Inventiones), G. Banaszak (Annals), Łuczak (J. Amer. Math. Soc.), A. Ruciński (J. Amer. Math. Soc.), jednak jest wielu bardzo dobrych matematyków, którzy nigdy tam nie publikowali. Informatycy teoretyczni wyżej od czasopism cenią konferencje: FOCS i STOC mające niebotyczne wskaźniki odrzucanych artykułów. Przyjęcie artykułu na którąś z tych konferencji to wielki sukces.
- Często patrzy się też na liczbę cytowań w Math. Review. Baza ta prowadzona przez Amerykańskie Towarzystwo Matematyczne (AMS) i dostępna na polskich uniwersytetach jest bardzo dobra, ale obejmuje cytowania tylko od około 2000 roku, niekiedy z końca lat 90-tych, matematyka jest jednak nauką „długiego oddechu” – są artykuły naukowe cytowane od wielu lat. Liczba cytowań zależy też od dziedziny matematyki, problematyki, sposobu pisania (np. jeśli ktoś ma obyczaj „nie wykańczania problemu” ma większe szanse na liczne cytowania) i od wielu innych czynników. Co gorsza niektórzy mają wiele tzw. autocytań co oczywiście nie jest traktowane jako miernik wartości (ale nie jest też czymś nagannym). Inna jest też miara cytowań artykułów badawczych inna książek (te są masowo cytowane jako „reference book”). Jeśli jednak wg. MR matematyk ma ponad 1000 cytowań artykułów, to jest to niezwykle, jeśli kilkaset to jest bardzo dobrze, jeśli poniżej 30 po 20 latach pracy to raczej nie jest to pozytywny wynik. Pamiętajmy, że mało cytowań w MR mogą mieć też wybitni matematycy, których szczyt aktywności przypadł na lata przed rokiem 2000 oraz stosunkowo młodzi badacze, którzy dopiero niedawno zaczęli intensywnie publikować. Dla informatyków teoretycznych odpowiednikiem MR jest baza DBLP ogólnodostępna w internecie i tam też są metody szukania cytowań. Jako ciekawostka powołałam się (za łaskawą zgodą autora strony) na www.staff.amu.edu.pl/~tomasz/wmi0609.html, gdzie podane są artykuły pracowników naszego Wydziału najczęściej cytowane w latach 2006-2009 według bazy ISI, tj. w czasopismach z tzw. listy filadelfijskiej (to inna baza, gdzie można zliczać cytowania, również z dawniejszych lat). Listy tego typu nie mogą jednak oddawać wiernie aktywności naukowej pracowników Wydziału ani wagi ich wyników: np. jedną z występujących na niej ze stosunkowo znaczną liczbą cytowań prac niżej podpisanego uważam za raczej drugorzędną w moim dorobku.
- Innym dostępnym dla kandydata na doktoranta wskaźnikiem jest jakość czasopism, w których dany matematyk publikuje – na stronie MNiSW jest lista czasopism punktowanych, najlepsze zdaniem twórców tej listy czasopisma matematyczne oceniane są na 24 lub 20 punktów. Klasyfikacja jest oparta o tzw. Journal Citation Report (dawniej zwanego listą filadelfijską) – mam do wglądu wyciąg czasopism

matematycznych za lata 2007 i 2008 z JCR – sędzę jednak, że można to także znaleźć w internecie. Obie te klasyfikacje są często krytykowane przez środowisko matematyczne, w niektórych dziedzinach bowiem znakomite czasopisma są niedoceniane natomiast niektóre wysoko punktowane w opinii wielu na tak wysoką ocenę nie zasługują. Co więcej opublikowanie w bardzo dobrym czasopiśmie nie jest gwarancją jakości pracy – z tymi wszystkimi zastrzeżeniami, jeśli na liście publikacji (często dostępnej na stronie www matematyka lub w MR) jest wiele w czasopiśmiech wysoko ocenianych to dobry znak (na pewno lepszy niż liczba publikacji, która powyżej pewnej granicy może być raczej oznaką szarlatanerii niż prawdziwej nauki). Znam znakomitych matematyków, którzy publikują niewiele ale za to jak. W przypadku informatyków bardziej miarodajne są konferencje i przyjęcie tam artykułu – następuje to w konkursowej, wysoce konkurencyjnej, procedurze.

- Formalną oznaką uznania przez polskie środowisko matematyczne jest członkostwo w Polskiej Akademii Nauk (w Poznaniu: J. Kaczorowski, T. Łuczak) co jest rzadkim wyróżnieniem najwyższej rangi i czasami przychodzącym późno, po okresie największych osiągnięć. Znacznie częstszą oznaką jest tytuł profesorski (który również bywa przyznawany późno) – na naszym Wydziale jest kilkunastu profesorów tytularnych. Trzeba jednak rozumieć, że wielu bardzo zdolnych i już wybitnych matematyków jeszcze nie zdążyło osiągnąć tytułu profesora. Przy tej okazji chciałbym zwrócić uwagę, że na uczelniach funkcjonują dwie „profesury” jedna to stanowisko (w oficjalnych dokumentach są oni tytułowani prof. UAM, albo innej uczelni, potocznie czy na stronach www jednak po prostu profesor), druga to, wyżej ceniony, tytuł profesora nadany po długiej procedurze oceny jakości naukowej przez Prezydenta RP.

Podsumowując: stwierdzenie, który z matematyków jest wybitny nie jest, szczególnie dla studenta, rzeczą prosta. Często jedynym rozwiązaniem jest poradzić się, ale kogo... najlepiej wybitnego matematyka: koło się zamyka.

Ad. 2 Tu sprawa jest pozornie łatwiejsza: kandydaci na doktorantów na ogół wiedza co ich interesuje i można dość łatwo np. poprzez MR lub prywatną stronę www sprawdzić kto w danym ośrodku zajmuje się daną dziedziną. Warto mieć jednak świadomość, że jest sporo fascynujących działów matematyki, o których doktorant mógł nigdy nie słyszeć, a być może okazałyby się naprawdę jego powołaniem. Zatem warto pochodzić na różne seminaria badawcze, zapytać o podstawową literaturę i czym dana dziedzina się zajmuje. Może znajdziemy coś co dziś jest na samym froncie badań i będziemy w stanie dokonać tam znaczących odkryć. Ponadto nie zawsze najlepszą dziedziną jest ta, w której możemy szybko zacząć dowodzić nowe twierdzenia (choć nic w tym złego), czasem tam gdzie dojście do frontu badań jest bolesnym procesem czekają na nas niezwykle satysfakcje w przyszłości. Dopiero to co trudne jest czegoś warte.

Pod adresem <http://web.wmi.amu.edu.pl/Default.aspx?tabid=498> można znaleźć listę potencjalnych opiekunów prac doktorskich z naszego Wydziału z danymi o ich zainteresowaniach i danymi kontaktowymi.

Ad. 3 Wskaźniki aktywności są dość łatwo dostępne kandydatom na doktoranta (ale jak to zwykle bywa, żaden nie jest bezwarunkowy):

- Należy sprawdzić w MR (czy w DBLP dla informatyków teoretycznych) co i gdzie dany matematyk/informatyk ostatnio publikuje (nie chodzi tylko o liczbę prac), dobrze jeśli są to prace w lepszych czasopismach. Pamiętać należy jednak, że brak publikacji może oznaczać np. że matematyk właśnie szuka rozwiązania ważnego problemu i dlatego chwilowo nie publikuje.
- Na stronie www danego matematika czasami można znaleźć listę jego ostatnich odczytów na konferencjach – to też jest dowód aktywności.
- Ważnym wskaźnikiem aktywności jest prowadzenie lub uczestnictwo w seminarium naukowym. Tu jednak trzeba mieć na uwadze, że część matematyków to „samotni łowcy” a w danym ośrodku są jedynymi matematykami pracującymi w danej tematyce.

Ad. 4 Jak stwierdzić, że ktoś ma „dobrą rękę do doktorantów” i co to w ogóle znaczy? Zgrubsza chodzi o to, że opiekun jest w stanie wskazać ważny problem matematyczny/informatyczny, który jednak jest w zasięgu doktoranta (nie jest za łatwy ani zbyt trudny), że jest mu w stanie pomóc, poświęci mu czas i doktorant rozwinie się pod jego kierunkiem. Wszyscy, którzy mieliśmy szczęście pracować pod kierunkiem takich mistrzów wiemy, że jest jeszcze coś więcej, coś co trudno określić. Zwykle „dobra ręka” wymaga od opiekuna dużej dozy entuzjasmu matematycznego i bezinteresowności w dzieleniu się wiedzą. Są pewne pozytywne wskazówki:

- ochota do rozmowy o matematyce, entuzjasm w podejściu do matematyki, szerokość spojrzenia na matematykę,
- udział lub prowadzenie seminarium badawczego,
- sukcesy poprzednich doktorantów. Takim wymiernym sukcesem jest np. nagroda Prezesa RM za doktorat (ale oczywiście jest to zwykle głównie sukces samego doktoranta): na naszym Wydziale taką nagrodę w ostatnich latach otrzymali: A. Michalak (opiekun L. Drewnowski), T. Schoen (opiekun T. Łuczak), M. Radziejewski (opiekun J. Kaczorowski), M. Bednarska (opiekun T. Łuczak), M. Jasiczak (opiekun A. Sołtysiak), S. Barańczuk (opiekun G. Banaszak).
- Innym dobrym znakiem są granty promotorskie.
- Złym znakiem jest zwykle znaczny procent nieukończonych doktoratów.

Jak to jest u danego opiekuna zwykle można dowiedzieć się od jego byłych czy obecnych doktorantów ale trzeba pamiętać, że doktoranci mają różne potrzeby i niektórzy narzekają na coś co my uznaliśmy za wielką zaletę opiekuna.

Ad. 5 Matematycy i informatycy, jak wszyscy ludzie, mają rozmaite charaktery. Jedni zniosą młodego, pewnego siebie aroganta inni nie. Jedni domagają się pełnego poświęcenia się pracy doktorskiej drudzy nie itd. Dlatego zachęcam do spotkania i długiej poważnej rozmowy z potencjalnym opiekunem, tak aby przyszłość nie przyniosła obu stronom przykrych niespodzianek.

A na koniec: Drodzy Doktoranci/Kandydaci na Doktorantów, mierzcie wysoko, bądźcie ambitni, stawiajcie sobie trudne cele i cieszcie się uprawianiem trudnej matematyki.

Paweł Domański