prof. Jan Kozłowski, biolog ewolucyjny, UJ

Fot. Andrzej Banaś

1. Jak został Pan naukowcem i jakie były ważne momenty w Pańskiej karierze? Czy planował Pan ją, czy raczej wiele rzeczy było dziełem przypadku?

Przyrodą interesowałem się od dziecka. Może dlatego, że wychowywałem się w erze przedtelewizyjnej i ważne były wycieczki, wówczas bardziej elitarne niż dzisiaj. Mama chciała, bym studiował fizykę, ja od początku chciałem być biologiem. Gdybym wybrał fizykę, nie zrobiłbym kariery naukowej, gdyż moje zdolności matematyczne są zbyt ograniczone. W najlepszym wypadku byłbym fizykiem zajmującym się drugorzędnymi problemami, nie tymi, które są uważane za najważniejsze. Na pierwszym roku zafascynowałem się matematyką. Miałem szczęście, bo wprowadzono ją właśnie do programu studiów po wieloletniej przerwie. Poznałem co to pochodna, całka, zbiór. Z matematyką w szkole dawałem sobie radę, ale jak mogłem pojąć, co to jest funkcja, jeśli nie wprowadzono pojęcia zbioru? Mama próbowała wyjaśnić na wykresach, ale coś mi w tym nie pasowało. Dziś zbiory przerabia się w przedszkolu. Przedmioty biologiczne zaczynały mnie nudzić, gdyż zbyt wiele było szczegółów, a za mało teorii. Frustracja pogłębiała się do końca trzeciego roku, bo na czwartym była genetyka, a na piątym ewolucjonizm. Dopiero wtedy poczułem powtórną i już dozgonną miłość do biologii. Szczęśliwym zbiegiem okoliczności do Krakowa powrócił wielki polski ewolucjonista – profesor Henryk Szarski. Nie miałem z nim formalnych zajęć, ale za to wiele ciekawych rozmów, które później okazały się zresztą kluczowe dla mojej kariery. Poznałem też profesora, wówczas zresztą doktora, Adama Łomnickiego, który wciągnął mnie w świat modeli matematycznych. Obu profesorów uważam za swoich mistrzów.

Pod koniec studiów myślałem o karierze naukowej. Mogłem zostać na tzw. stażu asystenckim w Katedrze Genetyki i Ewolucjonizmu UJ i zajmować się genetyką. Dziś wiem, że to nie byłaby moja bajka. Wybrałem staż, potem asystenturę w powstającym Instytucie Biologii Uniwersytetu Śląskiego (Instytut przekształcił się potem w Wydział Biologii). Chyba kusiło mnie nieznane i chęć uczestnictwa w czymś, co się dopiero tworzy. Mój szef pozwolił mi chodzić na wybrane zajęcia dla studentów matematyki – był to wstęp do matematyki i analiza matematyczna. Nie zaliczałem tych przedmiotów, nie było wtedy takiej możliwości interdyscyplinarnego studiowania, ale niewątpliwie skorzystałem. Polubiłem zwłaszcza równania różniczkowe, co do dziś mi pomaga. Niestety badania naukowe nie rozwijały się w nowej placówce, szef popadł w konflikty i nas opuścił, przez kilka lat byłem zdany na siebie. Te pięć lat, bo tyle spędziłem w Katowicach, z punktu widzenia dorobku naukowego były prawie stracone. Wykonałem

natomiast część doświadczalną swego doktoratu, według własnego pomysłu i bez żadnej pomocy. Gdybym jednak nie wrócił do Krakowa i nie znalazł się w dobrym zespole badawczym, byłby to kiepski doktorat.

Stosunki na Uniwersytecie Śląskim zaczęły się psuć, robił się on coraz bardziej czerwony, trzeba było uciekać. Pod koniec nauczyłem się jeszcze programowania w zapomnianym już języku Algol, prekursorze też już prawie zapomnianego Pascala. Maszyna – Odra 1204, ostatnia oryginalna polska konstrukcja. Radziłbym studentom obejrzenie zdjęć – cała hala, a moc obliczeniowa taka, że później, gdy robiłem symulacje do doktoratu nauczyłem się po wydawanych dźwiękach rozpoznawać, która pętla w programie jest wykonywana. Bo maszyna grała choć nie miała głośników. Nie ukrywam, że do dziś lubię programować, programowanie nauczyło mnie staranności i precyzji myślenia.

W Krakowie po prostu szukałem pracy, nie bardzo wierząc, że znajdę ją w placówce naukowej, gdyż prawie nie miałem dorobku. Liczyłem raczej na jakiś instytut resortowy. Już miałem podpisywać umowę z Instytutem Ekspertyz Sądowych, ale zajrzałem do profesora Władysława Grodzińskiego, ekologa. Zainteresowało go moje spore doświadczenie dydaktyczne, bo właśnie wtedy (1975 r.!) po raz pierwszy uruchamiano regularny kurs ekologii na Uniwersytecie Jagiellońskim, a ja wymyślałem ćwiczenia do takiego kursu w Katowicach. Nie miałem jednak poważniejszego dorobku naukowego, a na to prof. Grodziński zwracał szczególną uwagę. Radził się profesora Szarskiego i to mnie uratowało – prof. Szarski przekonał go, że tkwi we mnie potencjał naukowy.

Potem zwyczajna niezbyt szybka kariera – doktorat w roku 1976, habilitacja w roku 1986, tytuł naukowy profesora 1996. Dziś stopnie i tytuły zdobywa się zwykle szybciej. Komitety naukowe PAN, potem członkostwo PAU i kilka lat później PAN, Nagroda FNP w 2016 roku.

By uświadomić młodym ludziom, w jak dobrych czasach żyją, kilka słów o karierze naukowej. Mój pierwszy krótkoterminowy wyjazd zagraniczny do Szwecji w 1978 r. – miałem więc 32 lata. Staż podoktorski w State Uniwersyty of Georgia (USA, nie Gruzja) – listopad 1981 do czerwiec 1983 (ominęła mnie najostrzejsza faza stanu wojennego; zdecydowałem się wrócić do Polski jeszcze w stanie wojennym; w USA wtedy nie utrzymałbym się jeszcze w nauce). Potem trochę wyjazdów konferencyjnych, kilka 3 miesięcznych w Norwegii i Holandii, ale praca prawie wyłącznie w Polsce. Nigdy nie byłem „podczepiony" do jakiegoś ośrodka czy uczonego z Zachodu – jeśli z kimś stamtąd współpracowałem, to ja byłem autorem pomysłów. Ale to wcale nie jest rekomendacja dla młodych ludzi. Udało mi się pomimo, nie dzięki stosunkowo słabym kontaktom zagranicznym. Gdyby nie pobyt w Stanach, pewnie by się nie udało i byłbym miernym naukowcem.

Najważniejsze. Po powrocie do Krakowa szukałem ciekawego zagadnienia, którym chciałbym się zająć. Pracowałem dla zespołu, początkowo tylko ja umiałem programować i ogólnie modelować, robiłem też prace eksperymentalne. Ale wiedziałem, że to nie jest wielka nauka. Robiłem obliczenia komu się dało, by dopisywali mnie do publikacji, by nadrobić braki publikacyjne (cytacji i punktów wtedy się jeszcze nie liczyło, ale prof. Grodziński i prof. Łomnicki nauczyli nas, że trzeba publikować w dobrych międzynarodowych czasopismach by być zauważonym).

Profesor Łomnicki organizował wyjazdowe szkoły modelowania matematycznego w biologii. Spotykali się tam teoretyzujący biolodzy, fizycy, matematycy, informatycy (właściwie nie było jeszcze takiej kategorii). Te szkoły były ważne, przede wszystkim jako gimnastyka umysłu. Nauczyły mnie one, że trzeba zajmować się sprawami, które wydają się nieco za trudne, by się rozwijać. Mój szkolny kolega

Mariusz Ziółko, inżynier-matematyk, fascynat metod optymalizacji, także w tych szkołach uczestniczył. Ciągle powtarzał: „optymalizujcie, optymalizujcie". W pewnym momencie, szukając ważnego problemu do rozwiązania, wpadłem na pomysł, że ewolucja często, choć nie zawsze, optymalizować będzie alokację zasobów przede wszystkim między wzrost i rozmnażanie, także inne potrzeby. To był strzał w dziesiątkę. Pierwszą pracę, którą uważam za naprawdę ważną napisałem wspólnie z Mariuszem. Dzięki wyjazdowi do Stanów udało się ją przyzwoicie opublikować. Potem najważniejszy nurt badań, kontynuowany do dziś z moimi uczniami, dotyczył i do dziś dotyczy podobnej tematyki.

Czy moje działania były planowane? Raczej tak się złożyło. Gdybym poszedł na studia rok wcześniej – nie miałbym matematyki w programie, nie spotkałbym prof. Szarskiego. Nie wiem, co by było, gdybym nie wyjechał do Katowic. Miernie tam było naukowo – ale nauczyłem się samodzielności, odrobiny matematyki i w miarę sprawnego programowania. Gdybym nie wyjechał do Stanów, byłoby źle. A wyjazd wisiał na włosku, pojechałem, bo ich kandydat pierwszego wyboru zrezygnował. A mnie zdecydować się nie było łatwo – działałem w Solidarności, wiele się działo, kiepsko znałem angielski.

Gdyby wyjazd się opóźnił – nie wyjechałbym z powodu stanu wojennego. Gdyby mój amerykański szef nie był tak zajęty i ciągle w rozjazdach, pewnie pracowałbym nad jego projektami, a tak kontynuowałem pomysł, z którym wyjechałem z Polski i który rozwijam do dziś. Dodam, że ten szef był w porządku i nauczył mnie, jak pisać prace naukowe. Ciekawostka – nawet w USA nie pisało się wtedy na swoim komputerze w edytorze tekstu. Pisało się długopisem na kartkach, a sekretarki miały prymitywny edytor, w którym bardzo trudno pisało się wzory. Musiałem nauczyć się takiej kaligrafii, by mogły przeczytać, polska szkoła kaligrafii była zupełnie nieprzydatna. Mogłem nie nawiązać kontaktu naukowego z Mariuszem Ziółką i nie usłyszeć tego „optymalizujcie". Wtedy pewnie moja fascynacja równaniami różniczkowymi spowodowałaby bezowocną próbę opisywania świata równaniami różniczkowymi i szukania punktów stabilnych. Jest w moim dorobku taki artykulik dyskusyjny, w którym za tym optuję. Jedyny, z którym całkowicie się dziś nie zgadzam, bo świat ożywiony generalnie nie jest w stanie równowagi, pojawiają się jedynie lokalne stany quasi-równowagi. Mógłbym wymienić jeszcze kilka przypadków i kilka osób ważnych dla mojej kariery.

Co było naprawdę ważne? Upór, by zostać biologiem i wczesne zrozumienie, że trzeba zajmować się zagadnieniami które uważa się za ważne. Nie tymi, które są modne, dobrze cytowane, na fali.

2. Co według Pana jest ważne, aby zostać naukowcem odnoszącym sukcesy? Jak zdefiniowałby Pan sukces w nauce?

Nie wierzę w uniwersalny przepis. Z pewnością są różne drogi. Edison wykonywał setki doświadczeń, by rozwiązać problem. Tesla siadł, zrobił model działania silnika prądu zmiennego i ten silnik działał. Jest w nauce miejsce dla empiryków i teoretyków, a najlepiej, by oni współpracowali.

Przywołam uwagę mojego mistrza, profesora Henryka Szarskiego. Podkreślał on, że niekoniecznie najzdolniejsi osiągają największe sukcesy naukowe – ważne są pewne cechy będące w równowadze. Tak więc trzeba odrobiny talentu, wiele wytrwałości i uporu w poszukiwaniu rozwiązań. Ale także elastyczności i otwartości, by ślepo nie upierać się przy jakimś pomyśle, ale zawsze zadawać sobie pytania o rozwiązania alternatywne. Potrzeba ogromnej odporności psychicznej, zwłaszcza, gdy redaktorzy za radą recenzentów odrzucają nam prace, które uważamy za ważne, albo każą nam zmienić w sposób, który je w rzeczywistości psuje. Potrzebna jest umiejętność nie ulegania pokusie pójścia na

łatwiznę kosztem długoterminowych planów – nasz własny umysł można samemu skorumpować łatwym sukcesem, albo przesadnym myśleniem o impaktfaktorach, cytacjach i indeksach Hirscha. Z drugiej strony, nie można całkowicie lekceważyć takich wskaźników, bo one mówią coś o akceptacji naszych prac przez społeczność naukową – a nauka jest działalnością społeczną, nie można jej uprawiać na wyspie bezludnej, jak podkreślał John Ziman w książce „Społeczeństwo nauki". Jednak cytacje mają się pojawiać jak ciepło przy pracy, nie mogą być celem same w sobie. Trzeba umieć i lubić pisać, albo nauczyć się pisać i zrozumieć, że pisanie jest rozszerzonym myśleniem. Ja nie lubiłem pisać, musiałem się do tego przekonać.

3. Jaką radę dałby Pan studentom, którzy dopiero rozpoczynają swoją drogę w nauce?

Nie wstydźcie się, jeśli nie wiecie, co chcielibyście robić w przyszłości. James Watson, współodkrywca struktury DNA, przyjechał ze Stanów do Europy szukać czegoś ważnego, czym warto się zająć (wcześniej zajmował się ornitologią, ale wiedział, że to co robił nie było dostatecznie ważne). Szukajcie ważnych problemów do rozwiązania. Nie szkodzi, jak zauważycie sami, albo uświadomią to Wam recenzenci lub Wasi mistrzowie, że Wasze odkrycie już ktoś wcześniej zrobił. Poczujcie wtedy radość, że samodzielnie odkryliście coś, a nie szukaliście gotowego rozwiązania. W końcu znajdziecie problem, którego jeszcze nikt nie rozwiązał. Gdy to zrozumiecie, poczujecie się jak narciarz terenowy, zakładający swój świeży ślad na nienaruszonym jeszcze śniegu.

Radość, radość, radość. Jeśli nie czujecie tego, rozwiązując nowy problem, albo gdy poczujecie, że zrozumieliście coś, co wydawało się Wam wcześniej niezrozumiałe lub mgliste, albo gdy ktoś podczas wykładu otworzy Wam horyzont na wcześniej nieznane (w górach lubiłem wchodzić na szczyt nie po to, by go zdobyć, ale by zobaczyć następne pasmo górskie lub równinę) nie wybierajcie ścieżki naukowej. Jest wiele możliwości w życiu. Ja chciałem zostać motorniczym tramwaju – do dziś lubię siadać w tramwaju z przodu i z zazdrością patrzeć na konsole w nowoczesnych jednostkach. Ale jest też wiele pożytecznych zawodów w Waszej dziedzinie.

Jeśli wybraliście ścieżkę naukową, a poczujecie, że przestaliście odczuwać radość, zastanówcie się nad przyczynami. Jeśli to chwilowa frustracja z powodu niepowodzenia (np. odrzucenia publikacji, nieudanego doświadczenia), złego szefa, konfliktów w zespole itp., starajcie się problem rozwiązać. Jak poczujecie, że problem jest trwały i ma charakter strukturalny, zmieńcie zawód.,

Na ścieżce naukowej nie ulegajcie pokusie „punktologi". Róbcie dobrą naukę, a i punkty się pojawią i kariera będzie się rozwijała. Nigdy nie wykorzystujcie innych dla swej kariery, bo utracicie radość tworzenia. Owszem, jak najbardziej współpracujcie, w ramach swojego zespołu, kraju, świata. Pamiętajcie, że większość gier jakie prowadzimy w realu to nie są gry o stałej sumie wypłat (jeśli my weźmiemy więcej, to inni dostaną mniej, i vice versa). Współpracować trzeba tak, by wszyscy zyskiwali.

Piszcie i referujcie. Najczęściej pisząc lub przedstawiając problem innym dostrzegamy słabe punkty swego rozumowania. Może to nie jest uniwersalne, ale tak było w moim przypadku. Zachowujcie rozsądek w uwzględnianiu uwag recenzentów. Jeśli wyraźnie psułyby one pracę, upierajcie się przy swoim nawet rezygnując z publikacji w danym czasopiśmie. Jednak pamiętajcie, że jeśli recenzent czegoś nie zrozumiał, może trzeba dodatkowo wytłumaczyć innymi słowami. Moja córka znalazła się w Stanach w czwartej klasie, zupełnie nie znając angielskiego. O swojej przyjaciółce kiedyś powiedziała: „Ona, gdy czegoś nie rozumiem, tłumaczy mi to używając innych słów, inne dzieci mówią to samo, tylko głośniej".

Gdy piszemy, myślmy nie o sobie, ale o potencjalnym czytelniku, który ma inny zasób wiedzy i umiejętności. Gdy poprawiam prace studentów czy moich kolegów, zawsze staram się ją czytać oczami recenzentów – czytam kilkakrotnie wolniej niż wtedy, gdy w tekście szukam informacji.

Uwag można by pewnie dać więcej. Ale nawet co do tych, nie wiem, na ile są słuszne w zmieniającym się świecie. Nie ma jednej naukowej drogi. Ważne, by poprawnie wybrać swoją, poruszać się po niej coraz sprawniej i z coraz większą radością zdobywać takie szczyty, które są dla nas trochę za trudne. Poziom trudności będzie się stopniowo przesuwał, oby w dobrym kierunku.