

Předány prestižní Ceny Josepha Fouriera za významný vědecký přínos mladých vědců

Ve čtvrtek 18. června byly v Praze na Francouzském velvyslanectví předány prestižní Ceny Josepha Fouriera za významný vědecký přínos mladých vědců - <http://www.ifp.cz/Laureats-2015-des-Prix?lang=fr>. Mezi laureáty tohoto ocenění byl letos poprvé i student doktorského studia naší fakulty Ing. René Labounek. Přinášíme vám tedy rozhovor o tom, jak se dělá kvalitní věda v Brně a o plánech Ing. Labounka do budoucna.

1) Mohl byste blíže popsat téma vaší práce, se kterým jste se přihlásil do soutěže?

Práce prezentovaná na soutěži, se dá rozdělit na dva dílčí projekty z oboru neurologického zobrazování. V prvním projektu je úkolem sledovat evokovanou neuronální aktivitu na základě slepé analýzy dat ze simultánního EEG-fMRI měření. EEG neboli elektroencefalografie je záznam časových změn elektrického napětí mezi měřicími elektrodami, které jsou způsobeny elektrochemickými ději uvnitř mozku. Funkční magnetická rezonance neboli fMRI je metoda záznamu projevů mozkové aktivity pomocí tomografického zobrazení magnetické rezonance. Slepá analýza znamená, že se snažíme najít úkolem evokovanou aktivitu, aniž bychom do procesu zpracování dat vnesli informaci o časování vnější stimulace měřeného experimentu (např. vizuální, audio, tlaková,...). Naše výsledky, publikované v žurnálu neurovědních metod, ukazují, že normovaný výkon EEG signálu v různých frekvenčních pásmech je lepším nositelem užitečné informace pro požadovanou vizualizaci, než prostý absolutní výkon. V současné době pracujeme na zobecnění základního heuristického modelu publikovaného Kilnerem et al. v roce 2005, který také užívá normovaný výkon. Předpokládáme, že zobecněný model se nám podaří publikovat v dalším žurnálu v poměrně krátké době několika měsíců. Ačkoliv se stále pohybujeme na poli bazálního výzkumu, v budoucnu by právě nyní odvozované metodologické postupy měly sloužit k přesnější a kvalitnější lokalizaci epileptogenních ložisek.

Ve druhém projektu je cílem zlepšení metod vizualizace anatomických svazků bílé hmoty napříč mozkem z difuzně vážených MRI dat (dMRI). Současný metodologický stav má stále spoustu nedostatků a odhaduje se, že až 50 % vytrasovaných drah jsou falešně pozitivní výsledky. Tudíž se zde otevírá velké pole působnosti ke zlepšení současného stavu. Naše hypotéza předpokládá, že významným zdrojem chyb je neschopnost detekce geometrie přibližujících se vláken, na kterou se dobře líčují modely křížících se vláken. Falešně odhadnuté tenzory křížení poté zvyšují počet možných cest v průběhu trasovacích algoritmů, které se v reálném mozku vůbec nevyskytují. Nyní prozatím na úrovni simulací hledáme parametry nastavení dMRI měřicí sekvence, která bude schopna v datech zachytit rozdílnost mezi křížícími se a přibližujícími se vlákny. Prvotní výsledky naznačují, že detekovat rozdílnost je možné. Jako u většiny řešených problémů ale stále zatím bojujeme s robustností vůči předpokládanému šumu v měřených datech. Vzhledem k celé řadě nevysvětlených a nedořešených problémů je i tato metodika velmi diskutovaným tématem na poli mezinárodního vědeckého fóra.

2) Jaký jste měl dojem z obhajoby před odbornou komisí?

V okamžiku, kdy jsem stál v zasedací místnosti a obhajoval soutěžní příspěvek, tak jsem byl překvapený z počtu přisedících komisařů. Přesně jsem je nepočítal, ale odhaduji, že v místnosti mohlo sedět okolo 15 osob. Ještě nikdy jsem nic neobhajoval před takovým počtem vědecky erudovaných lidí. Po obhajobě jsem dostal celou řadu věcných dotazů, takže jsem měl jistotu, že komise pochopila obsah mé práce. Byla to pro mne tedy velice cenná životní zkušenost.

3) Co pro vás ocenění J. Fouriera znamená? Myslíte, že vám to usnadní i zapojení do vědeckých týmů výzkumných center?

Ocenění si vážím velice. Hlavně z důvodu, že se mi podařilo umístit mezi oceněnými příspěvky s projektem, který je stále v rozpracované fázi. Naproti tomu příspěvky ostatních soutěžících byly

defacto hotové a obhájené disertační práce. Cena je v České republice poměrně sledovanou událostí, protože takřka okamžitě přišel na děkanát i návrh na mou nominaci do soutěže Česká hlava. Po dohodě s mým školitelem disertační práce jsme se ale rozhodli o nominaci uvažovat až v okamžiku, kdy bude má disertační práce kompletní a obhajitelná. Ocenění mi bude dozajista tvořit pěkný řádek v životopise, ale asi bych jej nepřeceňoval. Podle mne daleko průkaznějším měřítkem kvalit vědecké činnosti jedince jsou impaktované publikace, konferenční příspěvky a zejména jejich citace v následujících studiích. Jak jste úspěšným či neúspěšným vědcem, jste podle mne hodnocen vždy až ex post s odstupem času.

4) Jaké bylo setkání s panem velvyslancem v Praze a předávání cen?

Pan velvyslanec Jean-Pierre Asvazadourian mne velice překvapil kvalitou jeho českého jazyka a působil na mne velice vlídným a příjemným dojmem. Asi k tomu přispělo i to, že kromě jeho výborného společenského vystupování, se ihned i neoficiálně zajímal a ptal na mé zranění. A také mi pochválil účes ☺, což byl pravý opak toho, co jsem zažíval na některých zkouškách lékařské fakulty.

Samotné předávání cen byl slavnostní ceremoniál pod vedením laureáta Nobelovy ceny Jean-Marie Lehna, který kromě oficiálního uvedení každého laureáta dokázal přidat i velmi vkusně vložený vtíp. Takže si myslím, že to byla pro všechny příjemně strávená chvíle. Před slavnostním rautem jsme se mohli každý vžít do role populární hvězdy, neboť předcházelo společné focení. A řeknu Vám, zlatá příkazová řádka...

5) Máte v plánu i nějakou zahraniční stáž? Může vám tato cena „otevřít dveře“ na prestižní zahraniční instituce?

Ano, letos na konci léta bych měl na několik měsíců odletět na výzkumnou stáž do Centra pro výzkum magnetické rezonance ve městě Minneapolis státu Minnesota USA. Tamější tým vědců, pod vedením Christopa Lengleta, v dnešních dnech také pracuje na problematice rozlišení přibližujících se a křížících se vláken v dMRI datech. Věřím, že naše spolupráce urychlí vývoj a také napomůže úspěšnému obhájení této části mé disertační práce před státní komisí.

Otevřít dveře? Dozajista doc. Lengleta potěšilo, když se dozvěděl, že jsem obdržel cenu od velvyslanectví státu, ve kterém obhajoval svoji disertační práci, ale opět bych její vliv nepřeceňoval. V pozici doktoranda Vám v dnešní době, kromě Vaší publikační činnosti a nápadů, nejvíce otevírá dveře výrok: „Mám dostatek financí na to přijet k Vám dělat vědu.“ Proto jsem velice vděčný představitelům naší Fakulty a Středoevropského Technologického Institutu, Masarykovy Univerzity za poskytnutí finančních prostředků.

6) Jaké plány máte do budoucna po skončení doktorského studia?

Samozřejmě pracovat na poli aktivní vědy, jinak by snaha o dosažení Ph.D. titulu neměla snad ani žádné opodstatnění. V první řadě se ale snažím během studia dělat všechno pro to, abych po obhajobě Ph.D. splňoval veškeré podmínky pro podávání žádostí o vlastní výzkumné projekty, což není vůbec lehký úkol. Požadavky na papíře grantových přihlášek vypadají jen jako seznam několika položek, ale zainteresovaný čtenář si dozajista dokáže představit dnešní vyžadovanou obtížnost a kvalitu. Sám jsem v pozici prvního prvoautorského přijatého článku v impaktovaném periodiku, takže je stále spousta práce přede mnou.

Plány o tom, co bude po ukončení doktorského studia, jsou podle mne ještě trochu předčasné. Ale nebudu popírat, že by se mi líbilo aktivně vědecky působit právě v Brně. Středoevropský technologický institut disponuje v mém oboru nejmodernějším přístrojovým vybavením dnešní doby, Vysoké učení technické je schopné Vás zásobovat kvalitními studenty, kteří se mohou spoluúčastnit Vašich výzkumných projektů. Jinými slovy je to tu dnešní výzkumníkův ráj. Ale je to trh práce, který řídí nabídka a poptávka. Pokud se mi naskytnou lepší pracovní a životní podmínky jinde po světě, tak bych moc neváhal.

