

DĚLAT VĚDU? MÍT DĚTI? JDE TO!

Autor: Eva Bobůrková

Spolehlivost navrhovaných konstrukcí, třeba i raketového motoru, to zajímá Annu Kučerovou z ČVUT. Za své práce v oblasti genetických algoritmů získala cenu ministra školství, cenu pro ženy ve vědě a mnoho dalších. Nadaná vědkyně si kromě cen a doktorátu na české a francouzské univerzitě pořídila rovněž tři děti. Jak tohle všechno lze zvládnout?

Pořád všude slyšíme, že holky nejsou na matiku a ČVUT je škola pro kluky. Co říkáte na tato klíše?

S předsudky ohledně holek a matiky jsem se setkávala spíše na základce, na vysoké škole nikdy. Matematika dívky tolik neláká, než že by na ni byly hloupé. Dívka je na ČVUT sice opravdu málo, ale zato se tu mohou cítit jako v bavlnce. Vzácně jsem narazila i na šovinistické názory, ale omezenec potkáte všude. Spíš mi občas vadila pozitivní diskriminace, třeba na jedné studentské soutěži se říkalo, že ceny se udělují slečnám. Tak to mi vítězství trochu zhořklo.

Proč jste se rozhodla pro stavařinu?

Já se po maturitě hodně podcenila, na elektro jsem si netroufala. Až u přijímaček jsem pochopila, že jsem se bála zbytečně. Chtěla jsem přejít, stavařina mi nic neříkala, ale v prvním roční-

ku jsem si zapsala programování a učitel mě hned ulovil jako svoji pomocnou vědeckou sílu. O prázdninách jsem dostala brigádu na fakultě a začala jsem pracovat na projektu s genetickými algoritmy a neuronovými sítěmi, to mě moc bavilo. Na útek už jsem nepomyslela.

Genetické algoritmy? Co to má společného se stavebnictvím?

No to bylo to krásné. Zjistila jsem, že mě stavební obor nijak neomezuje, že nemusím řešit jen beton a cihly. A popravdě, ohledně stavby rodinného domu se mě opravdu na nic nepetejte. Věnuji se algoritmům, které slouží jako univerzální nástroj pro optimalizaci jakýchkoli procesů. Vytvořila jsem vlastní algoritmy a pomocí nich řešila čistě stavařské úlohy jako řízené deformování konstrukcí.

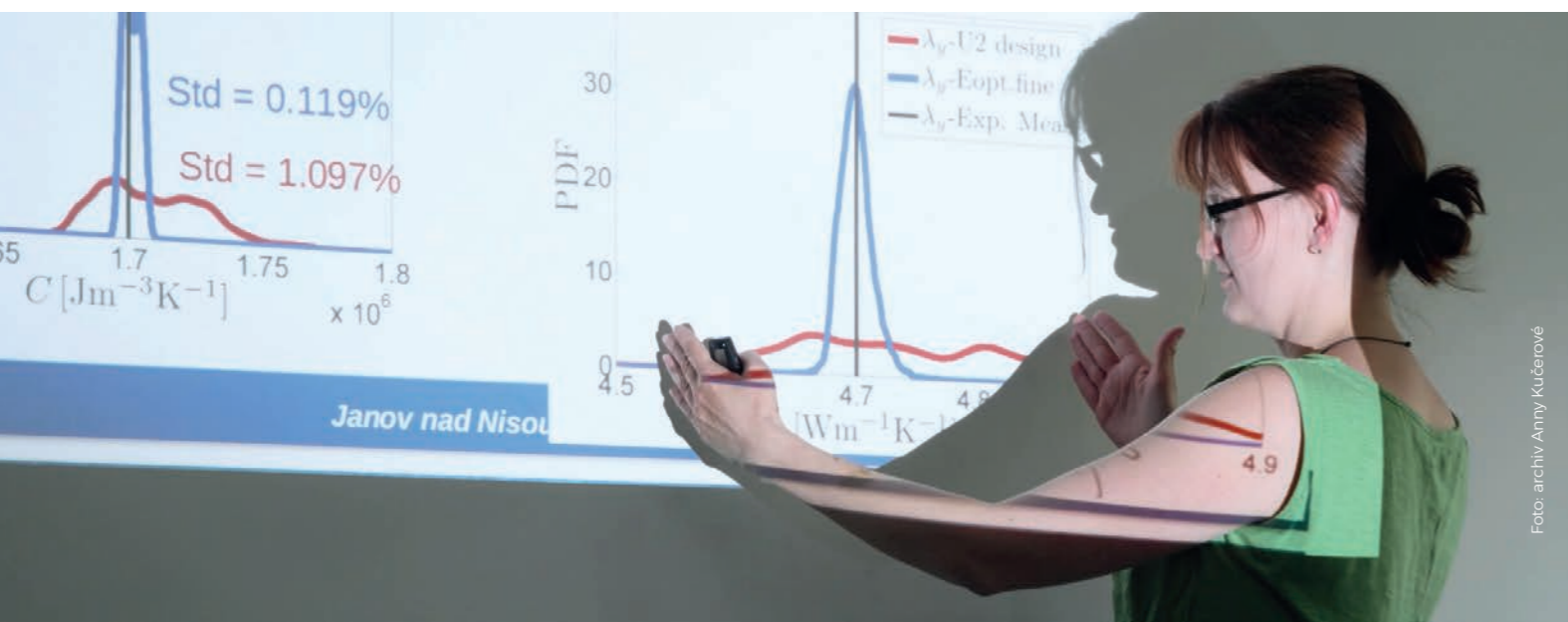


Foto: archiv Anny Kučerové

Vaše metoda zaujala i Evropskou kosmickou agenturu.

Kolega dal naše genetické algoritmy na web, a tak si nás našel tým z univerzity v Innsbrucku, spolupracující se společností Airbus. Ta vyvíjí nosné rakety, které vynášejí satelity na oběžnou dráhu. Potřebovali někoho, kdo umí optimalizovat složité úlohy. My jsme se jim zalíbili, protože jsme měli vlastní algoritmy. Tak jsme pro ně optimalizovali raketovou trysku. Do té doby jsem neměla příležitost pracovat s komerční firmou, český průmysl o optimalizaci moc nestojí a stavební průmysl obecně s univerzitami moc nespolečuje. Pro onu německou firmu byla spolupráce s univerzitou zcela standardní.

Na čem pracujete dnes?

Od optimalizačních metod a neuronových sítí jsem se dostala k tématu nejistot a nyní kombinuji obojí. Na naší katedře se vytvářejí sofistikované modely konstrukcí a materiálů, od jaderných elektráren po Karlův most. Já se věnuji inverzním úlohám, což znamená, že se snažím nastavit vstupní parametry těchto modelů tak, aby výsledky modelu odpovídaly reálným měřením. Také se snažíme navrhnout konkrétní experimenty tak, aby z naměřených hodnot bylo možné nastavit parametry modelu co nejpřesněji. Modelování konstrukcí a systémů obecně s ohledem na nejistoty teď prožívá boom.

Strávila jste přes dva roky ve Francii, rok i v Německu, ale rozhodla jste se vrátit do Česka na stavební fakultu. Proč?

Zjistila jsem, že tady máme jednu velkou výhodu: jako mladá vědkyně, teprve odborná asistentka, jsem mohla začít budovat vlastní tým. Nikdo mi nebránil a záleželo jen na mně, co zvládnou. V Německu na každé univerzitě či institutu vládne šéf-profesor a pod ním pracuje tým doktorandů a postdoků. Po doktorátu je pro ně těžké se postavit na vlastní nohy. V Praze jsem jako asistent dostala základní plat, který se zvedal jen, když jsem získala vlastní projekt. Můj muž tehdy ještě studoval, ale na stejné katedře, a spolupracovali jsme. Nebylo to hned růžové, první dva roky jsme získali jen menší projekty od Ministerstva školství na podporu výuky nebo na cestování v rámci zahraniční spolupráce s rozpočtem od 60 do 100 tisíc. Už do malých projektů jsme ale zapojovali naše bakalářské studenty a pomalu budovali tým. Větší projekt od grantové agentury jsem získala až na třetí pokus, ale i tak to bylo skvělé. Měli jsme možnost ve svých rukou a pracovali na svých nápadech. Příležitosti tu tedy jsou. Jistě, klíčové je, aby pracoviště bylo zdravé a vedoucí nebyl uzurpátorem. V tomhle mám štěstí.

Do samostatné práce a žádání o granty Vám vstoupily děti.

I v tomhle je naše škola a katedra skvělá. Při prvním těhotenství mi ze zdravotních důvodů odpustili výuku, ale nechali mě pracovat na projektech dle mých možností. Vedoucí i kolegové mi vždy vyšli vstříc. Univerzitní školku máme v ulici naší fakulty, babičku jsme přestěhovali do sousedství našeho bytu. Co víc si přát? S mužem oba učíme jeden den v týdnu a jinak hlavně potřebujeme sedět za počítačem, číst články a programovat,



Foto: archiv Anny Kučerové

Ing. Anna Kučerová, Ph.D.

Narodila se 11. března 1981.

V roce 2004 vystudovala Fakultu stavební na ČVUT v Praze. Studovala Ecole Normale Supérieure de Cachan ve Francii, kde v roce 2007 získala i doktorát. Věnovala se identifikaci parametrů nelineárních mechanických modelů pomocí metod umělé inteligence.

Na katedře mechaniky Fakulty stavební ČVUT působí jako vědecká pracovnice.

S partnerem žijí bez manželství už 11 let a mají spolu tři děti.

což můžeme dělat i v noci, kdy děti spí. Například loni jsme se v hlídání pravidelně střídali: dva dny já, dva dny táta, jeden den babička.

Studentky a mladé vědkyně často dost obtížně řeší problém studia, vědecké práce a mateřství.

Leckteré slečny říkají, že je to neslučitelné. Že se chtějí věnovat rodině. Že musí žehlit, vařit. Nemohou jet na konferenci. Já říkám, jde to i bez žehlení, při vaření se střídáme, a když jsem na konferenci, hlídá manžel. Jde o to, mít vůli to zvládnout a za muže skutečného partnera, který dovede přebalit plínku a nebojí se o děti pár dnů v roce sám postarat.

Vy jste tedy názorný příklad, že to zvládnout jde.

Snažím se o to, i když uznávám, že vědkyně, které musí sedět v laborce a pracovat s mikroskopem, to mají samozřejmě obtížnější. Ale leckdy to vzdávají i kolegyně, které mají stejné podmínky jako já. Zbytečně. Proč pak dělají doktorát?

Statistiky uvádějí, že studentek doktorského studia máme v poměru ke studentům dost, ale poměr vědeckých pracovníků je výrazně nižší.

Ano, stát dává spoustu peněz do doktorského studia. A ženy to pak zahodí kvůli dětem, nebo děti odkládají a odkládají. Začíná to základní školou, kdy spousta dětí nastupuje s odkladem, aby si užily dětství. Děti maturují v 19, ve 20. Pak vystudují vysokou školu, která se prodloužila, když se zavedlo bakalářské studium. Takže školu končíte v 25 nebo 26. Když si do toho dáte nějaký erasmus, tak ještě později. Pak nastoupíte na doktorát, i ten už teď trvá čtyři roky, takže ve 30 letech, hurá, konečně vystudovaná. Já jsem měla doktorát ve 26, roční postdok za sebou

ve 28 a to byla tehdy norma. Teď je mojí doktorandce třicet a není výjimkou. A pak by měla jet na postdok do světa, nebo vše zahodit a zakládat rodinu a ono to třeba nepůjde, protože už bude stará...tak kdy máme mít ty děti? A když už si mladá doktorka dítě pořídí a je s ním na 100% doma 3-4 roky, řekne, že další nechce, protože už se chce vrátit mezi lidi a zase používat hlavu. Takže buď své vzdělání zahodí, nebo se vzdá možnosti mít více dětí. To je přece hrozná volba a naše společnost na ni pomalu vymírá.

Co by to mohlo změnit?

Stát by měl investovat do univerzitních školek a hlavně jslí. Změnit přístup by ale hlavně měli ženy a muži sami. Stále slyším hrozná klíše ve stylu: dobrá matka má být doma s dítětem aspoň do tří let. Pracující matka ale nemusí vůbec šidit děti, máme online nákupy i spoustu robotů, tolik volného času oproti dřívějším generacím. Ale hlavně může taky více zapojit otce, který může uvařit i vzít děti na hřiště nebo večer vykoupat. Největší diskriminaci pracujících žen vlastně ve svém okolí vidím od jejich vlastních partnerů. Moji kolegové mohou jako já pracovat z domova, ale často se doma vymlouvají, že musí do kanceláře, protože mají větší klid. To ano, takže za větší klid obětují kariéru své ženy. Je to adekvátní?

Autorka je redaktorkou časopisu Vesmír/vesmir.cz



Foto: archiv Anny Kučerové