

Blanka Nyklová

Hana Víznerová

DYNAMICKÁ ROVNOVÁHA NA DOSAH?

S chemiky z VŠCHT Praha
o vědě a rovnosti



„Doktorandi tvoří
hlavní pracovní sílu
výzkumu.“

Petr STRAKA

Ing. Petr Straka, Ph.D., se narodil v Táboře v roce 1979. V roce 2002 vystudoval obor chemické a technologické zpracování paliv na Vysoké škole chemicko-technologické v Praze. V roce 2011 získal doktorát na Ústavu technologie ropy a alternativních paliv, kde od té doby působí jako odborný asistent. Úspěšně vedl projekt, v jehož rámci byla na VŠCHT Praha založena dětská skupina Zkumavka.

Proč jste si jako svůj obor vybral právě chemii na VŠCHT?

Nikdy jsem chemii moc rád neměl, neoslovovala mě a nebavila mě ani tady, dokud jsem se nemohl specializovat na paliva. Na konci gymnázia jsem se mohl hlásit na školy bez přijímacího řízení díky dobrému prospěchu a chtěl jsem jít na jadernou fyziku. Naše chemikářka mi poradila, abych se neupínal jen na jednu školu a raději to zkusil ještě i jinde, „třeba na chemárnu v Praze“. Na jadernou fyziku se mi přestalo chtít, protože jsem si nedovedl představit, že bych mohl dělat něco jiného než v elektrárně nebo ve výzkumu. Chemik má mnohem širší možnosti a jsem tu hrozně spokojený.

Proč jste šel na doktorát spíše než do komerční sféry nebo někam jinam? Možností je řada.

Na doktorát jsem se hlásil už na konkrétní téma skladovatelnosti ropy, které souviselo s velkou zakázkou od firmy MERO v Nelahozevsi. Kdybych věděl, že budu muset vystačit se základním stipendiem šest tisíc měsíčně, obávám se, že bych doktorát nedokončil. Nízká stipendia na doktorátu jsou problémem pro všechny školy, protože na ně nelze někoho nalákat. Škola je ale nutně potřebuje, doktorandi tvoří hlavní pracovní sílu výzkumu, jsou to dělníci vědy. Než se diplomant něco naučí, už musí sepisovat diplomku a pracuje na ní celkem tři měsíce. Doktorand tu pracuje čtyři roky, což je velmi cenné.

Zabýváte se ropou a palivy. Jak jste se k tomuto tématu dostal?

K ropě jsem měl blízko vždycky, protože můj otec podniká v palivářském oboru. Paliva a ropa byla proto jasná volba.

Co konkrétně zkoumáte v současnosti?

V současnosti končí spolupráce se společností MERO ČR a.s., která do České republiky jako jediná dováží ropu. Zkoumali jsme, do jaké míry se v ropě tvoří úsady během dopravy a skladování, což má velké ekonomické dopady. Pokud se v nádrži o průměru osmdesát metrů vytvoří byť jen desetacentimetrová vrstva, kterou nelze prodat do rafinérie, pak jde o velkou finanční ztrátu. Pomáhali jsme proto vytipovat ropy, které lze skladovat několik let bez nebezpečí tvorby úsad, případně lze jejich úsady rozmíchat.

Nově se intenzivně věnujeme biopalivům první a druhé generace. První generace se ukazuje jako slepá ulička, protože využívá kvalitní ornou půdu a potravinářské plodiny. V oblasti druhé generace se podílíme na velkém evropském projektu BioMates, ve kterém je naším cílem hydrogenovat bioolej získaný ze slámy a dřevní štěpky tak, aby se mohl zpracovat v rafinérii. Až projekt skončí, chceme v biopalivech pokračovat, protože náš ústav je vybaven několika moderními katalytickými jednotkami.

V čem jsou biopaliva druhé generace lepší? Proč se k nim Evropa přiklání?

Biopaliva druhé generace především nejsou vyráběna z potravinářských plodin a je možné je pěstovat na chudých půdách, které nelze pro potravinářské plodiny využít. Bavíme se o travách, dřevu a jeho odpadech, tedy surovinách, které se nedají jíst. Představa je taková, že z biomasy se pyrolýzou vyrobí pyrolýzní (bio)olej, což je ošklivá černá kapalina, a tento olej se následně zpracuje v rafinerii spolu s ropou nebo jinou ropnou frakcí.

Co vás na výzkumu paliv baví?

Máme pokusné reaktory, ve kterých testujeme katalyzátory, které pro výzkum připravujeme. Je to hezké, často vás překvapí, že se neděje nic nebo naopak, že se děje něco, co jste vůbec nečekala. Zábavné je to vždycky. Dříve jsme podobně testovali i chování ropy při skladování. Nikdo se tím nezabývá, museli jsme si projít všemi chybami. Po počáteční fázi pokus–omyl, kdy jsme pod mikroskopem zkoumali tvorbu parafinických částic, jsme pochopili princip a naše experimenty dostaly lepší fazónu.

V čem spatřujete svůj největší úspěch?

Úspěchy mám dílčí. Získali jsme dva patenty v oboru skladovatelnosti ropy, neboť je to nezpracované téma. Museli jsme si nechat vyrobiť speciální odběrovou sondu, která se dostane na dno šestnáct metrů vysoké nádrže, tam odebere vzorek úsady a vytáhne ho nahoru. Také jsme vymysleli měřicí terčík na měření tloušťky vrstvy úsad na dně nádrže. Projevilo o něj zájem i zahraničí a ve společnosti MERO ho běžně používají, což je pro mě cennější než článek. Mám rád hmatatelné výstupy. Proto je pro mě důležité i to, že jsem se postaral o rekonstrukce téměř všech laboratoří na našem ústavu, protože vím, jak má laboratoř vypadat. A opravdu fungují, což mi dělá radost. Ve vědě jsou všechny úspěchy týmové, je nutné komunikovat, ale do rekonstrukcí se nikomu nechtělo, takže jsem je musel vymyslet a pohlídat sám.

Co vám pomohlo tento nápad realizovat?

To bych také rád věděl. Mám v sobě trochu kreativity a bylo nutné znát technologické postupy a materiály, které se mají v laboratoři použít, a naopak i ty, které se použít nesmějí. Nenavrhoval jsem laboratoř na pět, ale ideálně na padesát let, takže musí vydržet. Stálo to spoustu evropských peněz a provedení tomu musí odpovídat.

Dnes se hodně mluví o excelenci, sám ale říkáte, že ve výzkumu je potřebná spolupráce. Koho si představíte pod pojmem excelentní vědec či vědkyně?

Excelentní vědec si dokáže sehnat peníze, což u nás znamená evropské granty. Když jsou peníze, lze dělat výzkum, bez nich to nejde. Hlavní je sice ten, kdo peníze sežene a vede tým, ale bez týmu se neobejde nikdy. Můžete si naplá-

novat pokusy a veškerou činnost, ale bez lidí ochotných to udělat dobře a svědomitě to nejde. Musí umět motivovat a vést. Motivace je často vázaná na peníze, protože na škole nejsou nadšenci, kteří by chemii milovali nadevše a dělali rádi zadarmo.

Jsou pro vás osobně peníze motivací?

Na škole se mi líbí, že oproti jiným státním institucím tu nutně nezamrznete na tabulkovém platu, který je dán kariéřním řádem. Naopak, díky spojení se soukromými podniky je možné si při spolupráci na zakázkách a na projektech vydělat peníze navíc. Za snahu tedy můžete být oceněni dalšími financemi. Velkou motivací pro mě je ale i to, že náš tým vzájemně dobře spolupracuje, vycházíme spolu dobře, což neplatí zdaleka všude. Často se na ústavech tvoří skupinky, které se nemají navzájem rády, nepůjdou si ani věci.

Bez peněz nelze ani nic plánovat. Není tu možné vytvářet plány na pět let dopředu, protože v GAČRu i TAČRu je stále méně peněz a stále více žadatelů, proto jsme se vrhli na evropské projekty. Bez peněz si sice můžete hrát, ale nebudete moc bádát a experimentovat pořádně. Před rokem a půl jsem netušil, že se budu zabývat hydrogenací bioolejů, a jsem moc rád, že jsem mohl úplně změnit téma.

Kromě výzkumu na škole i učíte. Co vás motivuje?

Učení je přirozenou součástí mého působení na škole, mě ale naštěstí baví. Učím dva až tři předměty, jednak v rámci naší specializace, ale i pokročilé nástroje v Microsoft Office, což mě paradoxně baví víc, protože mám se studenty přímý kontakt. Jsou to kurzy pro první ročník se zaměřením na Word a Excel a pro mnohé je to uvítání do cvičení na škole, velmi se snaží, jsou ještě pokorní. U jiných předmětů narážím na pasivní přístup studentů, chybí mi zpětná vazba. Chtěl bych učení zinteraktivnit, trápí mě, že studenti nemají žádné otázky. Jde přitom třeba o velmi náročný předmět, pro který potřebujete pochopit, jak funguje rafinérie a jak spolu jednotlivé procesy souvisejí. Zároveň nám ubývá studentů a také se studiu v posledních deseti letech věnují výrazně méně než dřív.

Je něco, co by se ve výuce na škole mělo změnit?

Máme problém s odlivem studentů, kteří raději volí školy netechnického zaměření. Nechtějí se trápit s matematikou a už vůbec s chemií. Občas mám pocit, že většina středoškoláků si představuje, že bude dělat manažery. Náš ústav je velmi prakticky zaměřený a řada lidí si řekne: „ropa smrdí a je černá, je to hnusný, proč bych tam chodil?“ Toto již ale dávno neplatí, dnes se pracuje s malým množstvím vzorků a přístroje jsou automatické. Chemie není populární, takže absolventi nemají problém sehnat zaměstnání, je po nich hlad. Problémem může být znalost angličtiny, protože její výuka na škole je dle mého názoru nedostatečná. Měla by být povinná, probíhat celých pět let studia dvakrát týdně a být zaměřená na konverzaci a psaní. Zároveň by mělo být povinné během studia vyjet do zahraničí minimálně na půl roku.

Byla pro vaši kariéru zahraniční mobilita důležitá?

Strašně mě mrzí, že jsem nemohl vyjet během postdoku, protože jsem pracoval na zakázce pro společnost MERO, kde bylo třeba neustále být a měřit. Dnes už těžko někam vyjedu, mám rodinu a děti. Nemá smysl někam vyjíždět na měsíc, půl rok je minimum. Moje rodina už je usazená, nebydlíme v pronájmu, kdy by nám bylo jedno, jestli je v Praze, nebo v Londýně.

Zmínil jste potřebné změny ve výuce. Změnil byste něco i na hodnocení vědecké práce?

Dříve se výborně hodnotily patenty, obzvláště pokud byly i s licenční smlouvou. Systém se ale změnil a patenty jsou podhodnocené, preferuji se publikace v impaktovaných časopisech. Je to špatně, protože pravý výstup výzkumu je podle mě, když vznikne něco, o čem se nejen píše, ale také se to v průmyslu používá. Dnes se mi patent nevyplatí psát.

Jak vaše rodina ovlivňuje vaši práci?

Bez rodiny a času, který s ní trávím, by mě pracovat nebavilo. Dojíždím z Roudnice nad Labem a snažím se v práci trávit čas co nejefektivněji, abych nemusel pracovat přesčas, nechci domů jezdit v osm večer. A o víkendu nepracuju. Naštěstí máme v Roudnici babičku, což je synonymum sladění pracovního a rodinného života, protože nám vyzvedávala děti nejdřív ze školky a dnes ze školy, kam je vodíme ráno. Výhodou bylo i to, že na malém městě není přetlak ve školách, jako je například v Praze.

VŠCHT Praha se snaží tuto situaci alespoň částečně řešit zřízením dětského koutku Zkumavka, na jehož založení jste se podílel. Čí to byl nápad?

Projekt iniciovala paní profesorka Demnerová a paní kvestorka Chválná a já jsem se o něm dozvěděl, až když byl schválený. Název dětský koutek je nešťastný, ve skutečnosti se jedná o školku, respektive dětskou skupinu. Pan profesor Pospíšil v té době viděl, že jsem schopný se postarat o rekonstrukci a výstavbu laboratoří, a tak jsem dostal za úkol i zprovoznění Zkumavky, včetně vyjednávání o prostorech a jejich zařízení. Byl to hezký projekt. Z hydrogenace biooleje jistě vznikne dlouhá výzkumná zpráva, kterou založíme do knihovny a už ji možná nikdy nikdo nepřečte, někdo nás možná bude někde citovat. Zkumavka je hmatatelná a ocenila ji řada lidí ze školy a jejího okolí. Jsem „kochací“ typ – rád se kochám tím, co vzniklo, chci, aby moje práce lidem k něčemu byla.

Jak jste postupoval?

Nejprve jsme si udělali anketu, hlavně mezi novopečenými rodiči, u kterých se ukázalo, že chtějí dávat děti do školky co nejdřív, což je ale leckde v Praze i ve třech letech nereálné. Ujasnili jsme si, že naše školka proto bude už od dvou

let. Z toho vyplynulo, že potřebujeme více místností, aby v jedné mohly stát postýlky, a tak jsme nakonec získali celé přízemí budovy C, a to díky podpoře pana rektora Melzocha a paní kvestorky Chválné. Zásadní pak pro školku bylo, že jsme našli paní Jitku Jakovcovou, která školku vede od jejího založení. Momentálně je silný přetlak a nejvíc je přirozeně „plínkáčů“, tedy dětí okolo dvou let.

Školky jsou jedním z opatření pro usnadnění práce rodičům, a u nás zejména matkám malých dětí.

V České republice se obecně projevuje velmi nízké, a dokonce mírně klesající zastoupení žen mezi výzkumníky. Čím to je?

U nás na ústavu je žen asi pět procent, jedná se o dvě doktorandky, které pracují na poloviční úvazek. Ženy logicky uvažují nad tím, jak si naplánovat život, pokud chtějí mít děti. Znamená to, že po ukončení studia mají tak pět let na pořízení rodiny a nikdo se nechce vracet na doktorandskou pozici. Potřebují rychle udělat doktorát a jít do práce, nebo jít rovnou do práce, aby se pak měly kam vracet. I pokud mají doktorát, je problematické vracet se po několika letech, protože výzkum je rozjetý vlak. Kolegyně se teď bude vracet po mateřské, náš ústav se ale mezitím naprosto změnil, vypadá jinak a pracujeme na jiných tématech. Pro budoucí matku je důležité mít co nejdřív práci s co nejvyšším platem, aby měla praxi a vyšší mateřskou, na stipendium osm tisíc je těžko nalákáme.

Některé ženy ale přesto vytrvají.

To jsou největší nadšenci. Překonají všechna negativa, zůstávají, protože opravdu chtějí. Berou na sebe i riziko toho, že pokud budou někdy muset odejít, zaměstnavatelé se na jejich postgraduální studium budou dívat spatra – vnímají ho často jako zašívárnu, ne něco prestižního. Zároveň se ženy snaží udržovat kontakt se zaměstnáním i během rodičovské, a to díky částečným úvazkům. Někteří muži tu přitom zůstávají spíš z pohodlnosti, pokud jiné místo nenajdou, tak to tu přežijí. Sice také na začátku pobírají malé stipendium, ale relativně rychle přijdou k rozumným penězům. Žena mezitím odejde na rodičovskou, a když se z ní vrátí, má stále málo peněz. Moje manželka je z fakulty potravin a po roce doktorát vzdala, protože jí došlo, že zaměstnavatelé se na něj nedívají jako na praxi, takže by odcházela ze strašně nízkého platu a bez praxe v oboru.

Ovlivňuje podle vás volbu oboru to, zda vybírá muž nebo žena?

Pokud porovnáme analýzu potravin s technologií ropy, tak to tak rozhodně vypadá. Ropa smrdí chlapovi, natož holce. Pokud jdou na naši fakultu, vybírají si vodu, ne energetiku. Platí to i v průmyslu – v mlékárně jsou většinou technoložky, v rafinérii zase technologové. Nemáme problém přitáhnout ženy, ale mladé lidi obecně, proto organizujeme naše dny otevřených dveří.

Ženy vědu dělají jinak než muži. Jsou mnohem poctivější a víc se jí věnují. Na ženy je větší spoleh, na úkol se nevykašlou. Proto jsou v laboratořích laborantky a ne laboranti. Ženy jsou pečlivé, muž si na tom nedává tolik zále-

žet, už chce být doma a dát si pivo, je líný. Pozoruju to i v rodinách svých přátel – tam, kde to skřípe, je to tím, že muž je líný a doma nic nedělá.

Myslíte si, že problém může být i v tom, že ženám se nechce dělat vědeckou kariéru, habilitovat se, stát se profesorkou?

Moc takových žen sice neznám, ale nezdá se mi to. Moje manželka se do práce po rodičovské ukrutně těšila. Myslím si, že to platí u všech, kdo máme vyšší vzdělání. Potřebujeme podněty.

Zvažoval jste, že byste šel na rodičovskou dovolenou sám?

Ne, rozhodovali jsme se podle poměru platů a charakteru práce. Máme mezi přáteli pár, kde na rodičovskou šel manžel, protože jeho žena je úspěšná právnička a bere výrazně víc peněz. Neměl bych s tím ale problém, myslím si, že by to mužům prospělo, aby měli lepší vztah k dětem. Já křičím vždycky dřív než manželka, nejsem na ně tolik zvyklý a chybí mi trpělivost, kterou si moje žena vypěstovala.

Má rodina vliv na vaši kariéru?

Určitě ano, mou profesní dráhu utlumuje. Nemohu do ní dávat všechno, protože chci být také doma s dětmi a manželkou. Kdybych neměl děti a manželku, chodil bych domů nejdřív v osm večer, protože co bych tam dělal? Takto chodím domů včas, protože život je příliš krátký na to, aby člověk jenom pracoval.

Čeho byste chtěl dosáhnout v budoucnu?

V osobním životě jsem spokojený a nikam výš nemírím. V práci jsem také spokojený, protože je velmi různorodá, celý den pobíhám a to mi vyhovuje. Vyhovuje mi i to, že jsou tu studenti, je tu živo.

Co byste vzkázal mladým lidem na začátku vědecké dráhy nebo těm, kteří o ní teprve uvažují?

Mladým vědkyním bych chtěl vzkázat, aby se nenechaly převálcovat vědci. Všem přeju, aby si našli dobrého vedoucího, a vzkazuji, ať se snaží, protože bez píce ničeho nedosáhnou. Je potřeba pracovat jako v každé jiné profesi.