

Tchaj-wan: Ráj čipů a polovodičů láká stále více studentů a výzkumníků z VUT

29.1.2026 - | Vysoké učení technické v Brně

Hned několik studentů a vědeckých pracovníků Vysokého učení technického v Brně vycestovalo vloni na Tchaj-wan. Díky úzké spolupráci s tamními firmami a univerzitami se čeští studenti i výzkumníci mohou zapojovat do výzkumu a přivážet zpět pokročilé know-how, třeba v oblasti polovodičů a čipů. Zároveň se všichni shodují, že jim pobyt umožnil vyrůst nejen po odbornostní stránce, ale i lidsky.

„Příjemně mě překvapila vysoká úroveň technického vybavení pracovišť, otevřenost místních kolegů a jejich ochota ke spolupráci. Spolupráce s experty z univerzitního i průmyslového prostředí významně rozšířila můj pohled na praktické uplatnění výzkumu,“ říká Alexandr Matějka z Ústavu mikroelektroniky FEKT VUT. Ten strávil téměř rok na stáži v tchajwanském startupu Jmem-Tek. „Zaměřoval jsem se na hardwarovou implementaci kybernetické bezpečnosti na čipové úrovni. Konkrétně na návrh bezpečnostních obvodů využívajících fyzicky neklonovatelnou funkci (PUF). Náplní mé práce byl návrh a realizace samotného obvodu, ověřování jeho funkčnosti pomocí simulací a následný fyzický návrh struktur určených k implementaci na čip. Součástí stáže byla ale také účast na odborných výstavách a akcích zaměřených na polovodičový průmysl a technologické firmy, například COMPUTEX, které mi umožnily lépe se seznámit s aktuálními trendy v oboru,“ dodává s tím, že pobyt považuje za velmi přínosný nejen po odborné, ale i po osobní stránce.

K Alexandru Matějkovi se připojil jeho kolega Petr Mrázek, který si vybral stáž ve stejné společnosti. „Podílel jsem se na vývoji jejich kryptografického čipu. Mým úkolem bylo konkrétně navrhnout a vytvořit hardwarovou implementaci algoritmu AES (Advanced Encryption Standard) na čipu se schopností maskovat výpočet v průběhu šifrování a dešifrování, čímž prakticky bránit hackerskému útoku na tento algoritmu pomocí takzvaných vedlejších kanálů,“ popisuje Petr Mrázek.

Oba se shodují, že jak kolegové, tak místní lidé byli velmi přátelští a milí. „Velmi jsem si cenil lidskosti místních lidí, kteří se snažili být nápomocní. I když třeba nemluvili anglicky, snažili se alespoň zavolat někoho, kdo umí. Totéž jsem pociťoval i v práci, kde byl výborný kolektiv a s mnohými z kolegů jsme se stali dobrými přáteli,“ říká Mrázek.

Tři měsíce nestačí. Vědkyně radí vyrazit na delší dobu

Zuzana Košelová z Ústavu mikroelektroniky FEKT VUT, která se zapojila do výzkumu v rámci výzkumné skupiny profesora Jeng-Rong Ho z Ústavu mechanického inženýrství NCU (Department of Mechanical Engineering, National Central University), souhlasí s milým a laskavým chováním kolegů. Zároveň ale podotýká, že si Tchajwanci přeci jen drželi určitý odstup. „Přizvali nás sice na porady, ale ty dost často probíhaly v čínštině. Náš vedoucí nám pak mnohdy jen shrnul v angličtině krátce, o čem se baví,“ vzpomíná Košelová. Zpočátku ji překvapilo i to, že jí neustále nabízel studenty na samotný výzkum. „Divili se, proč se pořád zajímáme o to, kdy půjdeme do laboratoří. Později jsme pochopili, že tam je zvykem vést bakalářské a magisterské studenty, kteří provádí veškerá měření a práce v laboratoři,“ vysvětluje Zuzana Košelová. Jakmile si ale obě strany ujasnily rozdílné zvyklosti, kolegové se je podle Košelové snažili více zapojit do chodu laboratoře. Zejména pak do zpracování SiC waferů pomocí pokročilých laserových technik.

Zuzana Košelová na Tchaj-wanu z rodinných důvodů pobývala tři měsíce a zpětně považuje čtvrt

roku za krátkou dobu. Lidem, kteří se na pobyt na Tchaj-wanu chystají, radí spojit se přímo s doktorandy či výzkumníky, kteří pracují na projektu, do kterého se člověk hodlá zapojit. „Se zkušeností, kterou mám, bych nebyla ve spojení pouze s vedoucím, ale zavolala bych si s budoucími kolegy předem a vyptala se na konkrétní věci,” říká.

Zuzana Košelová (vpravo) s Terezou Mottlovou, další výzkumníci z FEKT VUT, na místním lampionovém festivalu. | Autor: Archiv Zuzany Košelové

Díky vedoucí skupiny měla Zuzana Košelová možnost podívat se do tradiční tchajwanské rodiny. „Bylo zajímavé vidět, jak žijí běžní lidé mimo město,” říká. Také využila volný čas k cestování a poznávání místní kultury. „Moc se mi líbilo, že na Tchaj-wanu vedle sebe koexistují různá náboženství a kultury a navzájem se respektují. Z toho bychom si mohli brát příklad,” dodává.

Před ruchem velkoměsta utíkal student do hor

Doktorský student Adam Šlechta byl téměř celý loňský rok součástí výzkumné skupiny profesorky Shu-Ping Vivian Lin na National Chung Hsing University ve městě Taichung, které se nachází zhruba uprostřed ostrova. „Podílel jsem se na výzkumu v oblasti 2D materiálů, neuromorfických tranzistorů a neuronových sítí,” přibližuje. Během pobytu dokonce spolu se skupinou publikoval článek v odborném časopisu Small. „Tento článek se zabývá výrobou a aplikací neuromorfické struktury z 2D materiálů. Neuromorfický tranzistor je struktura, která se snaží napodobovat vlastnosti neuronů, které se nacházejí v lidském těle,” dodává Šlechta.

Ve volném čase pak prozkoumával místní hory. „Východní část Tchaj-wanu zabírají poměrně vysoké hory a byl jsem velmi příjemně překvapen kvalitou horských stezek. Osobně doporučuji hory jako únik před ruchem velkoměsta a vysokými teplotami západní části ostrova,” říká student. Nepříjemně ho však překvapilo zemětřesení, které na ostrově zažil. „My na to z Česka nejsme zvyklí. Místní infrastruktura je však na silná zemětřesení připravená, a proto to nebyl nikdy problém,” dodává Šlechta.

Dlouhá pracovní doba a odpočinek přímo v práci

Celkem sedm a půl měsíce strávil na Tchaj-wanu doktorský student Jan Schilhab, který pracoval spolu s Alexandrem Matějkou a Petrem Mrázkem pro společnost Jmem-Tek. Podle něj bylo zajímavé zažít i pověstnou asijskou pracovní kulturu. „Je například běžná delší pracovní doba. Ta je však částečně kompenzovaná delší polední přestávkou, během které si většina kolegů odpočinula po obědě přímo na pracovišti,” popisuje.

Případným zájemcům o studium či stáž na Tchaj-wanu doporučuje do toho jít a mít otevřenou mysl. Podobně pak mluví i všichni ostatní oslovení. Podle Alexandra Matějky je Tchaj-wan velmi zajímavé a krásné místo s velkým potenciálem pro výměnu znalostí a zkušeností, a to jak v akademickém, tak technologickém prostředí. Těm, co do země vyrazí, radí nebát se a být otevřený novým zážitkům. „Vyplatí se vyzkoušet co nejvíce věcí. Právě otevřenost a ochotu zkoušet nové věci považuji za klíč k tomu, aby si člověk pobyt na Tchaj-wanu skutečně užil a vytěžil z něj maximum,” uzavírá Matějka.

(zeh)

<https://www.zvut.cz/tema/-f38144/tchaj-wan-raj-cipu-a-polovodicu-laka-stale-vice-studentu-a-vyzkumu-z-vut-d316114>