

Rozhovor s Ing. Lucií Orlíkovou, Ph.D., odbornou asistentkou Katedry geoinformatiky na Vysoké škole báňské – Technické univerzitě v Ostravě

Všeobecně by se dalo říci, že obor geoinformatiky je relativně nový a GIS komunita v České republice stále ještě poměrně malá. První otázka tedy zřejmě nebude příliš originální, nicméně se na úvod přímo nabízí – co vás přivedlo k tomuto oboru?

Již od studia na gymnáziu jsem inklinovala ke geografii a práci s mapami. V té době jsem ovšem neměla tušení o existenci geografických informačních systémů, takže původní představa byla jít po maturitě studovat fyzickou geografii. Zúčastnila jsem se však dne otevřených dveří na naší fakultě a tam mě zcela nadchl kolega docent Petr Rapant a jeho představení geoinformatiky. V té době bylo spojení informačních technologií a geografie velmi neobvyklé. Ten den rozhodl o mé budoucí kariéře. Po dokončení doktorského studia jsem na katedře zůstala na pozici akademického pracovníka, a mohla tak skloubit vášeň pro geoinformatiku s možností předávat získané znalosti studentům.

Již od roku 2007 působíte na Katedře geoinformatiky na Vysoké škole báňské v Ostravě, kde vyučujete některé ze stěžejních odborných předmětů. Jak hodnotíte vývoj situace ve vzdělávacím systému oboru GIS za uplynulých deset let? Lze říci, že se podmínky pro výuku změnily?

Vývoj v oblasti geoinformatiky za posledních deset let je překotný. Naše studium i struktura předmětů procházejí poměrně často změnami a aktualizací, jelikož je nutné neustále reflektovat aktuální vývoj a požadavky zaměstnavatelů na naše absolventy. Zároveň je nutné, abychom i my zaměstnanci drželi krok, tudíž se snažíme trvale se vzdělávat, navštěvovat kurzy, konference, studovat zahraniční literaturu a získané poznatky dále předávat studentům. Zároveň i samotné podmínky pro výuku prošly velkými změnami. V této době je zcela běžné, že studenti mají vlastní, velmi kvalitní technické vybavení, k dispozici je řada on-line podpůrných materiálů, takže v tomto směru je výuka rozhodně jednodušší.

Zde bych se ještě chtěla zastavit u témat závěrečných prací. I tady je v rámci rozvoje oboru patrná časová dynamika, co se týče náročnosti zpracování, použitých technologií nebo trendů. Máte pocit, že jsou v současné době při jejich zadávání dostatečně reflektovány aktuální požadavky společnosti a možnost uplatnění získaných výsledků?

Závěrečné práce se vždy snažíme zaměřovat na aktuální problematiku a velmi často jsou tyto práce zpracovávány na základě požadavků vycházejících z praxe. Studenti pak úzce spolupracují na jejich řešení nejen s představiteli státní správy, ale i s konkrétními subjekty soukromé sféry. V současnosti je mnoho prací zaměřeno na environmentální problémy typu kůrovcová kalamita, monitorování pohybu ledovců, využívání půdy, mapování záplav z družicových snímků, použití bezpilotních leteckých prostředků pro vyhledávání podpovrchových drenážních sítí a podobně. Zároveň jsme se pokusili reagovat i na situaci s pandemií covid-19 a některé práce jsou zaměřeny i tímto směrem.

To zní jako zajímavá pobídka k potenciální spolupráci, která může přinést pozoruhodné příležitosti i výsledky a rozhodně stojí za zvážení. Moc děkuji za to, že jste tomuto rozhovoru věnovala čas, přeji hodně úspěchů ve vaší výzkumné i pedagogické činnosti a těším se na případný další, týkající se například řešení společných projektů.

Ing. Bc. Václava Mařašová

Jak již bylo řečeno, zajišťujete výuku několika předmětů od základů geoinformatiky po dálkový průzkum Země. Mohla byste prozradit, které z mnoha odvětví GIS je vám osobně nejbližší?

Pro mě osobně je to oblast dálkového průzkumu Země. Samotná planeta Země fascinuje lidi od nepaměti a dnes, v době družic, internetu a moderních technologií, je pro ně její zkoumání mnohem snazší.

V minulosti jste se v rámci své činnosti mimo jiné věnovala i problematice týkající se vodního hospodářství, konkrétně projektům „TRANSCAT“ nebo „Výzkum a vývoj modulového systému pro tvorbu aplikací využitelných v oblasti integrovaného vodního hospodářství“. Mohla byste nám o nich prozradit více?

Cílem projektu „TRANSCAT“ bylo vytvoření operativního a integrovaného komplexního Systému podpory rozhodování (Decision Support System) v zájmu optimálního řízení vodního hospodářství v povodí příhraničních regionů v kontextu uplatňování Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/60/ES (Water Framework Directive). Zároveň bylo cílem předcházení rozsáhlé kontaminaci kolektorů, zlepšení kvality podzemních vod a omezení rizika záplav.

Čím konkrétně se zabýváte v současné době?

Nyní se odborně vzdělávám v oblasti strojového učení a jeho využívání, především při zpracování družicových snímků. V letošním roce jsem absolvovala semináře *Machine learning* a studium na University Lausanne u profesora Kanevského. Sama bych se ráda věnovala problematice aplikací ve vodním hospodářství, například stanovení vodní a hydrologické bilance krajiny či monitoringu povodní jak z optických, tak radarových dat. Na katedře máme k dispozici kvalitní vybavení, nově rovněž bezpilotní letecké prostředky s hyperspektrální kamerou, takže jsme schopni poměrně rychle získat velmi podrobná a kvalitní data.

Vidíte za současných podmínek, tedy při dostupnosti satelitních i referenčních dat, možnostech automatizace a integrace pokročilých modelovacích technik do GIS nástrojů i rozvoji algoritmů strojového učení, reálný potenciál ve využívání satelitních dat v oblasti vodního hospodářství?

Dostupnost a především neustálé se zvyšující počet družic nám poskytuje v podstatě nepřetržitý pohled na planetu Zemi. Strojové učení, umělá inteligence a další související technologie se ve vědě uplatňují stále častěji a jejich význam ještě rozhodně poroste – a to i v mnoha konzervativních oborech. Máme k dispozici unikátní datovou sadu o obrovských objemech, kterou je nutné zpracovat. Můžeme tak dlouhodobě sledovat jevy na zemském povrchu, studovat kvalitu vod, hledat nové vodní zdroje, studovat mořské proudy, odtokové poměry v krajině, lépe plánovat ochranu krajiny při povodních, a využít tak tyto technologie pro náš prospěch a ke zlepšení neustále se zhoršující situace v oblasti životního prostředí.

Ing. Lucie Orlíková, Ph.D.



Ing. Lucie Orlíková, Ph.D., je zaměstnankyní katedry geoinformatiky na Hornicko-geologické fakultě od roku 2007. V roce 2012 ukončila doktorské studium oboru Geoinformatika na Hornicko-geologické fakultě Vysoké školy báňské – Technické univerzitě v Ostravě. V letech 2017–2021 byla hlavní řešitelkou a spoluřešitelkou projektů TA ČR a GA ČR i zahraničních projektů, např. „Výzkum a vývoj modulového systému pro tvorbu aplikací využitelných v oblasti integrovaného vodního hospodářství“ nebo „Využití geoinformačních technologií pro zpřesňování sdělovaných vztahů“. Zaměřuje se na aplikace metod strojového učení v oblasti dálkového průzkumu Země ve vodním hospodářství a lesnictví.