

Hydrologické dny 2021 a XXIX. Konference podunajských států

Ve dnech 6. až 10. září 2021 proběhly v areálu Otevřené zahrady v Brně dvě odborné hydrologické konference – XXIX. Conference of the Danubian Countries on Hydrological Forecasting and Hydrological Bases of Water Management (dále Konference podunajských států), jejíž součástí byl i workshop využití programovacího/skriptovacího jazyka R v hydrologii, a již deváté Hydrologické dny.

Mimořádná situace v podobě protiepidemických opatření nedovolila konferenci plánovat a uskutečnit jako klasické prezenční akce, podařilo se však zajistit hybridní formu jejich konání, kdy videokonferenční přístup pro široké obecní publikum byl zkombinován s přítomností omezeného počtu vystupujících v místě konání.

Dunajské konference se zúčastnilo 183 lidí virtuální formou a 15 účastníků bylo přímo na místě. Hydrologické dny sledovalo přes internet 219 účastníků a přímo na místě jich bylo 30-40.

Konference podunajských států

V rámci konference bylo, ať už formou prezentace, či posteru, prezentováno 55 příspěvků ve čtyřech tematických sekcích:

- Data: tradiční a nové typy dat, měření, správa a analýza dat;
- Současný stav hydrologických podkladů pro vodní hospodářství v povodí Dunaje (měřicí síť a vodní ekosystémy);
- Nový vývoj v oblasti hydrologických předpovědí a hydrologických prací v povodí Dunaje;
- Poznávání hydrologických extrémů: minulé, současné a budoucí.

Příspěvky z konference jsou uveřejněny ve formě sborníku rozšířených abstraktů [1].

Součástí konference byl i R Workshop, který se věnoval obecnému úvodu pro začínající uživatele R, dále pak problematice analýzy hydrologických časových řad, prostorovým analýzám a hydrologickému modelování za použití R. Nezbytností byly ukázky vizualizací dat a výsledků, které se prolínaly prakticky všemi sekcemi. Každá z celkem čtyř sekcí byla připravena a vedena jak domácími, tak zahraničními lektory. Návštěvnost na každé sekci se pohybovala kolem 40 lidí, což je poměrně solidní počet svědčící o velkém zájmu. Pořadatelé workshopu proto hodlají v započaté tradici v rámci budoucích podunajských konferencí pokračovat.

Příští, XXX. Konference podunajských států je plánovaná na rok 2023 s místem konání ve Vídni.

Hydrologické dny 2021

Hlavní náplní konference byly čtyři diskuzní panely, které byly doplněny prezentacemi odborných příspěvků.

Příspěvky prokázaly, že česká a slovenská hydrologie rozvíjí nové metody a postupy, řeší aktuální témata a významně přispívá k překonávání problémů (nebo k jejich zmírňování). Sborník konference obsahuje 38 odborných příspěvků [2].

Vybrané příspěvky z obou konferencí byly publikovány ve třech vědeckých časopisech: Journal of Hydrology and Hydromechanics, Acta Hydrologica Slovaca a Climate.

Diskuzní panely probíhaly za živé přítomnosti panelistů, kteří prezentovali své zkušenosti, názory, ale především budoucí vize vývoje dané oblasti ve vztahu k hydrologii. Diváci mohli zasílat otázky k zodpovězení prostřednictvím speciální mobilní aplikace.

Na následujících řádcích jsou stručně shrnuty závěry diskuzí jednotlivých panelů.

Technologický vývoj a jeho vliv na hydrologii

Panelisté: Jakub Langhammer, Juraj Parajka, Martin Šanda, Jan Špatka

Jako hydrologové máme štěstí, že zažíváme skutečnou revoluci v technologickém rozvoji a její dopady na náš vědecký obor. Technologie nám nově přináší možnost měřit hydrologické procesy v různých měřítcích, od detailního pozorování v experimentálních povodích sloužícího pro lepší poznání fungování složek hydrologického cyklu, až po sledování Země satelity v globálním měřítku.

I přes rozvoj možností monitoringu vodního cyklu dálkovým průzkumem, alternativního měření (včetně citizen science, nástrojů forenzní hydrologie, zpracování další zdrojů big data apod.) stále přetrvává a možná i zesiluje potřeba dlouhodobého kvalitního pozorování v klasických vodoměrných stanicích jako etalonů (svým způsobem představujících národní bohatství) a také pro podchycení přírodních cyklů, které jsou výrazně delší než je lidský život, nebo životnost používaných měřicích technologií.

S rozvojem technologických možností se i diverzifikuje hydrologie jako vědní obor, vznikají detailní specializace a subdisciplíny. Obor se tak zesložituje a přináší stav, kdy je pro odborníka nezbytné spolehnout se na další specialisty, s nimiž musí spolupracovat. Zároveň jako hydrologové víme, že nástrojem pro naši vzájemnou koordinaci, který máme k dispozici, je sdílený cíl v podobě odborného problému, který nás spojí – poznání hydrologického cyklu a schopnost společnosti s ním interagovat.

Je zřejmé, že technologický rozvoj a jeho projekce do hydrologie bude pokračovat v podobě Internet of Things (IoT), umělé inteligence (AI), cloudových řešení databází a služeb a že adekvátně tomu se bude proměňovat i role hydrologů. Bude to přinášet řadu příležitostí ke zlepšení produktů a služeb, ale bude to znamenat i další specializaci odborníků. Nové technologie a nástroje nicméně nemohou poskytovat věrohodné informace a služby bez porozumění hydrologii a jejím principům jako společnému základu. Přes optimismus ohledně přínosu nových je proto třeba klást důraz na to, aby hydrolog nebyl pouze technologický specialista nebo datový analytik, ale zůstal především hydrologem.

Měnící se potřeby lidské společnosti

Panelisté: Danica Lešková, Petra Oppeltová, Pavel Punčochář, Lukáš Záruba,

Co lidé chtějí a očekávají od hydrologie? Zdá se, že především informace o hrozbě extrémů (povodně, sucho), které je mohou svými dopady nějak ovlivnit. Nezajímá je však, jak vznikají hydrologická data a informace a netuší, co vše se za nimi skrývá. Mnohdy lidé ani netuší, odkud pochází voda, která jim teče z kohoutku, zajímá je jen, zda teče, a pokud neteče, tak kdy opět poteče.

Současně platí, že společnost není jednotná a nemá tak jeden názor na to, co a v jaké podobě chce. Obecně se zdá, že lidé chtějí bezpečí a pohodlí, a k tomu má hydrologie svým dílem přispět. Vlastní hydrologické informace a služby pro uživatele musí být pravidelné, resp. vždy dostupné, důvěryhodné a jednoduché!

Je zřejmé, že základní data, produkty a služby musí být zajištěny státem jako veřejná služba, neboť vzhledem k povaze je nelze zajistit na komerčním základě. Kvalitní veřejná služba však něco stojí, což si dosud společnost uvědomuje jen omezeně. Změnit to není jen úkolem hydrologů, ale i politiků a opinion makerů, protože jde o celospolečenský zájem. Jak to zajistit? Abychom učinili z hydrologie „větší show“ a zlepšili její mediální obraz, měli bychom prezentovat příběhy, a to především s pozitivními výsledky a úspěchy společně s ukázkami příkladů dobré praxe (negativa si média tradičně nacházejí sama).

V diskuzi též padlo, že se zdá, že na odborné úrovni dochází ke sblížení pochopení fungování managementu povodí a nutnosti tvorby a aplikace komplexu opatření různých typů, a to jak pro retenci nadbytečné vody, tak pro akumulaci v případě nedostatku vody.

Hydrologie ve víru globalizace

Panelisté: Jan Daňhelka Petr Kubala, Pavol Miklánek, Jana Poórová,

Proces globalizace a jeho dopady se v hydrologii projevují v různých formách:

- vznikem a aplikací globálních metodik, předpisů formátů;
- dostupností dat (open data, satelitní pozorování) pro všechny (může se zdát, že hydrologii v Česku a na Slovensku může provozovat hydrolog z druhé strany světa);
- dopady hydrologických jevů napříč zeměmi (sucho v Etiopii ovlivňuje cenu kávy v Evropě);
- vznikem mezinárodních odborných a vědeckých týmů.

Z globální úrovně a od globálních produktů je však často velmi daleko k lokální aplikaci a tato vzdálenost se s rostoucí globalizací spíše dále zvětšuje. Přitom však rizika a dopady konkrétních rozhodnutí jsou vždy lokální, činěna v lokálních podmínkách a kontextu.

Globalizace může přinášet nebezpečné zkratky v podobě „one solution fits all“, kterým je třeba se vyvarovat. S globalizací se mění podmínky kompetice a konkurence, ve vědeckém prostředí vznikají stabilní mezinárodní týmy, ale ty se bohužel uzavírají pro další experty. Je otázkou, zda nehrozí potlačení „malých“ nápadů. Globalizace mění i to, co je pro nás kritickou infrastrukturou, a proměňuje požadavky na bezpečnost této infrastruktury. Globalizace však bohužel představuje i rizika, která hrozí například v důsledku volného poskytování dat, tlaku na vytváření a využívání globálních metod pro řešení regionálních a lokálních problémů aj.

Postupující globalizaci se nevyhneme, musíme se jí umět přizpůsobit, využít ji a uplatňovat svou konkurenční výhodu - schopnost interpretovat věci v lokálním kontextu.

Jaký bude hydrolog budoucnosti?

Panelisté: Pavel Fošumpaur, Mark Rieder, Ján Szolgay, Adam Vizina

Svět je stále složitější, roste množství dat, prohlubují se dílčí poznatky. Máme ale problém tyto poznatky a subdisciplíny propojit a odvodit nové komplexní teorie a znalosti přesahující i do jiných oborů. V měřítku Česka a Slovenska si musíme uvědomit, co všechno dokážeme, máme omezené kapacity a musíme si přiznat, že dokážeme být excelentní v některých problémech, ale nikoliv v celé šířce hydrologie a některé problematiky tak zůstanou nepokryty. Musíme však myslet na to, být schopni zprostředkovat vědomosti do našich regionálních podmínek.

S tím přichází otázka, zda bychom neměli problémy řešit na regionální úrovni spojenými silami ve vzdělávání (včetně celoživotního odborného vzdělávání), výzkumu, tvorbě postupů aj. pro zvýšení našeho úspěchu v globálním světě.

Jaký tedy bude muset být hydrolog budoucnosti v takovém světě?

- Bude muset mít solidní odborný základ, aby byl vůbec hydrologem;
- Bude muset být schopen vidět souvislosti a mít rozhled;
- Bude muset umět logicky uvažovat a propojovat poznatky i zdánlivě vzdálených oborů;
- Bude se muset učit (a to pořád);
- Bude muset být motivovaný;
- Bude muset umět spolupracovat, snášet nejistotu a vyznačovat se flexibilitou.

Je zřejmé, že hydrolog bude potřebovat nejen široký vědní základ v podobě věd o zemi, ale i biologii, chemii, ekologii a sociologii, současně však budou muset být budovány dovednosti ve formě analytického myšlení, chápání systémových vztahů, schopnost řešení problémů, komunikační a manažerské dovednosti odborníků.

Jako komunita se rovněž musíme snažit zvýšit prestiž profese, abychom dokázali najít lidské zdroje pro výchovu kapacit s uvedenými dovednostmi pro další rozvoj české a slovenské hydrologie.

Závěr

V průběhu konference i po jejím skončení jsme obdrželi množství pozitivní reakcí na uskutečnění a zvolený formát, a již na místě zazněla vůle a chuť v tradici Hydrologických dnů pokračovat za 4 až 5 let opět na Slovensku.

Poděkování za úspěch Hydrologických dní 2021 patří panelistům a všem hydrologům, kteří se aktivně zúčastnili, především pak organizátorům z brněnského pracoviště ČHMÚ za skvělou přípravu a průběh konference.

Literatura

[1] XXIX Conference of the Danubian Countries on Hydrological Forecasting and Hydrological Bases of Water Management Conference proceedings Extended abstracts September 6–8, 2021 Brno, Czech Republic, ČHMÚ, Prague, 2021
<https://www.chmi.cz/files/portal/docs/reditel/SIS/nakladatelstvi/assets/danube.pdf>

[2] HYDROLOGICKÉ DNY 2021, IX. národní konference českých a slovenských hydrologů a vodohospodářů 9. – 10. 9. 2021 Brno, sborník rozšířených abstraktů, ČHMÚ, Praha, 2021.
dostupné z: <https://www.chmi.cz/files/portal/docs/reditel/SIS/nakladatelstvi/assets/hd.pdf>