



SLOVENSKÝ
HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV

SPRÁVA O
VEDE, VÝSKUME
A INOVÁCIÁCH

ZA ROK 2020

Autor: J. Szemesová, pripomienky: VR SHMÚ
Bratislava, máj 2021

ÚVOD:

Výskum na SHMÚ sa vykonáva podľa zákona č. 201/2009 Z. z. podľa § 6, ktorý vymedzuje rozsah a spôsob vedeckej a výskumnej činnosti, a na základe Osvedčenia o spôsobilosti vykonávať výskum a vývoj, ktoré na dobu 6 rokov vydalo pre SHMÚ Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR (MŠVVaŠ SR) 10. februára 2016.

Výskumno-vývojová činnosť sa zameriava na aplikovaný výskum a riešenie výskumno-vývojových a inovačných projektov prevažne v medzinárodnom kontexte. V uplynulom roku sme riešili viacero vlastných výskumno-vývojových a inovačných úloh a pod úloh v rámci schváleného PHÚ SHMÚ na rok 2020. Ich zameranie a plnenie sa sleduje vo viacerých ukazovateľoch (publikačná činnosť, práca v medzinárodných tímoch, účasť na konferenciách, seminároch a pracovných skupinách). Správa o plnení Plánu hlavných úloh (vrátane vedecko-výskumných) je predkladaná na vyhodnotenie k polroku a roku Porade generálneho riaditeľa (PGR) a následne je diskutovaná na kontrolných dňoch gestormi úloh a riadiacimi pracovníkmi Ministerstva životného prostredia SR.

V roku 2018 sa obnovila činnosť Vedeckej rady SHMÚ (VR SHMÚ)¹, ktorá bola okrem iného poverená PGR prípravou strategických materiálov o ďalšom smerovaní vedy, výskumu a inovácií ústavu tak, aby bol obhájený status výskumnej organizácie MŠVVaŠ SR v roku 2022. Postupne bude v priebehu troch rokov vedecká činnosť zamestnancov SHMÚ nastavená tak, aby spĺňala moderné kritériá dané Ministerstvom školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky.

Práca VR SHMÚ sa zamerala v roku 2019 na prípravu Koncepcie vedy, výskumu a inovácií na SHMÚ, ktorá bola úspešne schválená Rozhodnutím generálneho riaditeľa č. 04/2020² dňa 28. februára 2020. Koncepcia VVal je prvý z nových dokumentov, ktoré si SHMÚ naplánovalo vydať do roku 2022. Koncepcia vedy, výskumu a inovácií je výhľadový dokument, ktorý definuje a ohraničuje pôsobnosť, rozsah a štruktúru VVal aktivít na SHMÚ. Bude slúžiť na prípravu Stratégie vedy, výskumu a inovácií na SHMÚ, následne na prípravu časovo ohraničených akčných plánov naviazaných na stratégiu a prepojených na krátkodobé činnosti ústavu a ich hodnotenie, ako aj na plánovanie a budovanie systematických aktivít pre podporu vedy, výskumu a inovácií do budúcnosti.

Z dôvodu prepuknutia pandémie COVID-19 začiatkom roku 2020, sa zasadania za prezenčnej účasti obmedzili na minimum. Z tohto istého dôvodu nezasadala v roku 2020 ani Vedecká rada SHMÚ, jej činnosť sa obmedzila na online priestor (emailová komunikácia). Podobne sa zastavil aj rozvoj pracovných nástrojov pre evidenciu VVal činnosti a v tomto smere nenastal v roku 2020 žiadny pokrok.

Medziročne (2019/2020) podiel VVal klesol o 10 % z hľadiska objemu vynaložených financií, aj odpracovaných hodín. Napriek tomu počet pracovníkov zaradených vo vedecko-výskumných triedach rastie.

ZAMESTNANCI VVal:

K 31. decembru 2020 malo SHMÚ 52 zamestnancov zaradených do vedecko-výskumných tried, z toho bolo 23 žien. Vysokoškolské vzdelanie tretieho stupňa malo 33 zamestnancov, čo je 63 %, z toho bolo 18 žien. Pozitívnym trendom je zvyšovanie kvalifikácie zamestnancov SHMÚ, vo všeobecnosti. Rastie počet zamestnancov, ktorí ukončili doktorandské štúdium popri zamestnaní, alebo ešte študujú. Podobný trend je viditeľný aj v počte vysokoškolsky vzdelaných zamestnancov ústavu. Podiel sa medziročne zvyšuje. Nasledujúca **Tab. 1** ukazuje pomer vysokoškolských pracovníkov (prvého, druhého a tretieho stupňa) k zamestnancom zaradených do VVal tried po úsekoch.

¹ Ustanovená Smernicou S-113-02-2018 (19.11.2018)

² <http://ishmu.shmu.sk/?page=17>

Z podielu vyplýva, že celkový pomer zamestnancov zaradených do VVal tried na SHMÚ je 22 % zo všetkých vysokoškolsky vzdelaných zamestnancov (prvý, druhý a tretí stupeň) za rok 2020. Z úsekov je najvyšší pomer VVal zamestnancov na úseku 400 (29 %).

Vedeckú hodnosť na úrovni IIa malo ku koncu roka 2020 - 6 zamestnancov, z toho 4 ženy. Väčšina zamestnancov zaradených do VVal bolo vo vekovej kategórii od 45-54 rokov. Počet zamestnancov SHMÚ zaradených do VVal tried (52) oproti celkovému počtu zamestnancov SHMÚ (456) dosiahla k 31. 12. 2020 úroveň 11,4 %, čo je nárast oproti roku 2019 (9,32 %).

Tab. 1: Počet VVal pracovníkov ku všetkým vysokoškolským zamestnancov* po úsekoch

ÚSEK	POČET ZAMESTNANCOV*	POČET VVal	PODIEL*
Úsek generálneho riaditeľa (100)	10	1	10 %
Úsek meteorologická služba (200)	67	17	25 %
Úsek hydrologická služba (300)	77	15	19 %
Centrum predpovedí a výstrah (400)	41	12	29 %
Úsek letecká meteorologická služba (500)	33	0	0 %
Úsek kvalita ovzdušia (800)	39	7	18 %
SPOLU	234	51	22 %

* prvý, druhý a tretí stupeň

HODNOTENIE ZAMESTNANCOV VVal:

Predseda VR SHMÚ dokončil prípravu hodnotenia efektivity práce a výsledkov zamestnancov zaradených do VVal tried za rok 2020. Detailnejšia analýza, urobená zatiaľ pre zamestnancov na VVal miestach (52), brala do úvahy publikačnú činnosť s najväčším efektom na karentované publikácie, recenzované zborníky a monografie. Ďalej sa zohľadnila v bodovacom hodnotení aj ostatná vedecko-vzdelávacia a publikačná činnosť, práca na projektoch, stáže (do budúcnosti, keďže kvôli opatreniami na zabránenie šírenia pandémie sa v roku 2020 cestovalo len veľmi obmedzene), členstvo (aktívne) v radách, paneloch, organizáciách a pod. a vedenie študentov. Bodovacia tabuľka je zatiaľ v štádiu návrhu, aj keď pripomienky k nej boli zaslané a zapracované z VR SHMÚ aj z PGR SHMÚ. Výsledky celkových bodov závisia od správnosti a kompletnosti vyplnenia štatistických údajov, ktoré vedecký tajomník dostal na vyžiadanie od jednotlivých úsekov (odborov).

Je nutné zdôrazniť, že vyplnené údaje nemali dostatočnú kvalitu, presnosť, správnosť a kompletnosť a vedecký tajomník musel vo väčšine prípadov prácne dohľadávať chýbajúce údaje a konzultovať s príslušnými odborníkmi. Tento proces bol zdĺhavý a neefektívny. Následne, aj odbory, ktoré sa samohodnotili, neurobili tento proces celkom správne. Ak chce SHMÚ do budúcnosti pristúpiť k samohodnoteniu zamestnancov z pohľadu VVal, musí zaviesť presný postup podložený internými pravidlami, na ktorých sa PGR dohodne spolu s VR SHMÚ, a následne sa zavedie ľahko užívateľsky prístupný elektronický systém zberu údajov, ktorý sa bude dať kontrolovať príslušnými zamestnancami na to určenými. V tomto prípade je akékoľvek hodnotenie prezentované za rok 2020 len orientačné. V ňom sa dajú nájsť len približné hranice na stanovenie kritérií zaraďovania zamestnancov do VVal tried.

Keby sme zobrali striktno len publikačnú činnosť (bez ostatnej VVal činnosti, ktorej atribúty sú stále mierne diskutabilné³), z celkového počtu 52 zamestnancov SHMÚ na VVal miestach, až 8 (15 %) za rok 2020 nevypracovalo ani jednu odbornú publikáciu, ani sa na žiadnej nepodielalo (vrátane príspevkov

³ Ostatná VVal činnosť (interné správy a médiá), poskytnuté a absolvované vzdelávanie, vyžiadané prednášky, vedenie študentov, stáže, projekty a členstvo v odborných radách

do zborníka). Špeciálnou skupinou sa javia interné správy, alebo správy a metodiky, ktoré sú pripravené pre MŽP SR, alebo iné organizácie, či skupiny expertov. Nie je možné ich uvádzať ako „tradičné“ publikácie, keďže nespĺňajú normou dané atribúty. Tieto „publikácie“ nie sú dostatočne ohodnotené a je veľmi ťažké obodovať ich VVal prínos. Napriek tomu je niekedy nevyhnutné ich vypracovať, pričom na ich prípravu sa podieľajú skoro všetci pracovníci daných odborov (aj nevysokoškolskí). Ako príklad je možné uviesť úsek Hydrologická služba, alebo napríklad aj posudkovú činnosť úseku Meteorologická služba, či úsek Kvalita ovzdušia. Preto by bolo vhodné do budúcnosti pripraviť koncepčný návrh, ako postupovať pri ich prezentácií, je možné zaviesť povinné ISBN číslo a zaevidovať ich v knižnici, je možné uviesť ich v skrátenej forme v nejakom domácom časopise s nižšími nárokmi alebo v odbornom časopise podľa zamerania. Následne je potrebné nastaviť aj bodovanie a rozlíšiť náročnosť jednotlivých správ, metodík a pod. hlavne z dôvodu, že sa na nich podieľa veľmi široký počet riešiteľov. Podobne napríklad správy z projektov atď. Netreba zabúdať ani na to, že na publikovanie VVal výsledkov je potrebný aj základný monitoring a spracovanie údajov, ktorý vykonávajú ostatní zamestnanci SHMÚ (aj nevysokoškolsky vzdelaní), bez nich by nebolo možné publikovať kvalitné výsledky.

Priemerný počet bodov na jedného zamestnanca vo VVal je 127 bodov. Do tohto priemeru spadá v súčasnosti len 22/52 zamestnancov. Ak zoberieme do úvahy zákonom (predpismi) danú skutočnosť, že vedúci pracovníci majú automaticky nárok na VVal triedu, ak iba čo len jeden ich podriadení takúto triedu má, tak nám toto číslo vzrastie na 31/52, čiže až 12 vedúcich pracovníkov by nedosiahlo pri zrušení tohto pravidla na VVal triedu. Okrem toho sú to aj vedúci odborov, čo je nižšia manažérska skupina, a teda v tomto prípade sa predpokladá, že by mali vykonávať aj bežnú činnosť (nielen manažérsku ako je to pri riaditeľoch úsekov). Modifikáciou pravidla pre automatické zaradovanie vedúcich pracovníkov do VVal a obmedzením iba na vyšší manažment (riaditeľov) by sa uvoľnilo miesto pre zaradenie ostatných pracovníkov, ktorí majú bohatú publikačnú a vedecko-výskumnú činnosť a v súčasnosti nie sú zaradení do VVal tried.

Okrem samohodnotenia a bodovania svojich aktivít by bolo vhodné zavedenie kritérií vzdelania a predchádzajúcej pracovnej činnosti (kariéra), kedy by mali byť zvýhodnení zamestnanci s tretím stupňom vysokoškolského vzdelania (PhD.) a vyšším. Je potrebné doplniť do bodovacieho systému aj hodnotenie zamestnanca v minulosti (jeho vzdelanie, kariéru a predchádzajúce aktivity). Podľa hodnotenia len na základe posledného roku alebo dvoch rokov, môže vzniknúť riziko, že napríklad choroba, materská dovolenka, alebo iné dôvody, kedy zamestnanec počas roka nie je dlhodobejšie na pracovisku, môže viesť k tomu, že nenaplní kritériá na zaradenie do VVal tried. Toto opatrenie by malo byť motivujúce, aby zamestnanci budovali svoju profesionálnu a vzdelanostnú úroveň.

Prehodnocovanie VVal zaradenia minimálne v dvojročných cykloch je žiadúce.

FINANCIE VYNALOŽENÉ NA VVal ZA ROK 2020:

Na plnenie vedecko-výskumných úloh bolo v roku 2020 vynaložených zaokrúhlene 1 150 tisíc €, z toho 1 123 tisíc € boli prostriedky z transferu a zvyšok boli výnosy SHMÚ. Majorita finančných prostriedkov bola použitá na mzdy (1 080 tisíc €). Suma všetkých vynaložených prostriedkov na VVal aktivity klesla medziročne o 10 %. Zvyšok tvorili prostriedky na vedecké časopisy, účastnícke poplatky za vedecké konferencie a publikácie a ostatné tovary a služby.

Celkovo bolo odpracovaných 60 806 hodín/2020, čo je pokles oproti minulému roku o 5 %. Podrobné informácie o finančných transakciách budú uverejnené vo Výročnej správe SHMÚ 2020: <http://www.shmu.sk/sk/?page=1714>.

ÚLOHY VEDECKO-VÝSKUMNÉHO CHARAKTERU:

V roku 2018 zamestnanci SHMÚ riešili spolu 29 úloh a pod úloh. Výsledky týchto úloh za rok 2018 boli analyzované a informácia bola poskytnutá Porade generálneho riaditeľa na aprílovom zasadaní. Materiál pripravil predseda VR SHMÚ. Súčasťou materiálu bol aj návrh na racionalizáciu počtu úloh a návrhy na zlepšenie informácií obsiahnutých vo vyhodnotení úloh. Zodpovednosti za nápravné opatrenia boli uložené vedúcim úloh.

V roku 2019 následne došlo aj na redukcii a racionalizácii VVal úloh ich zlúčením alebo presunutím na prevádzkové úlohy a ostalo 25 úloh. Na žiadosť VR SHMÚ boli doplnené potrebné informácie o výsledkoch VVal úloh do elektronického systému.

V roku 2020 bolo riešených 31 VVal úloh a pod úloh. Všetky úlohy sú vedené v elektronickom systéme SHMÚ. Pravidelne v polročných intervaloch sú kontrolované a schvaľované gestormi úloh. Momentálne, aj kvôli situácii okolo pandémie COVID-19, VR SHMÚ nezaviedla systém hodnotenia úloh z hľadiska ich VVal činnosti. Táto aktivita je plánovaná v dlhodobom horizonte a súvisí aj so zavedením systémov pre hodnotenie (IT nástrojov). Informácie o konkrétnych výsledkoch vedecko-výskumných úloh sú zhrnuté vo Výročnej správe SHMÚ 2020 <http://www.shmu.sk/sk/?page=1714>.

PROJEKTY ZAMERANÉ NA VVal V ROKU 2020:

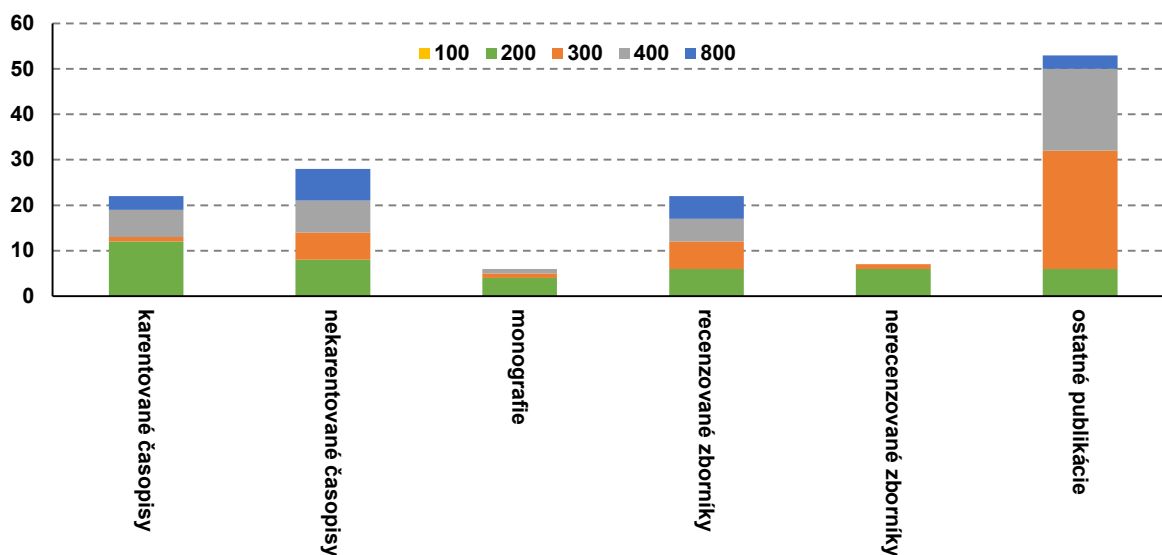
V roku 2020 bolo riešených celkovo 9 samostatných výskumno-vývojových a inovačných projektov, z toho na úseku Meteorologická služba 5, 2 projekty na úseku CPV, 2 projekty na úseku Kvality ovzdušia. Projekty sa realizovali v rámci rozmanitých podporných schém a programov. Zároveň sa rozbehli prípravy na ďalšie nové projekty, ktoré by mali byť začaté v roku 2021. Viac informácií o konkrétnych projektoch, riešiteľoch, zámeroch a výsledkoch je možné nájsť na stránke <http://www.shmu.sk/sk/?page=2436>.

PUBLIKAČNÁ A OSTATNÁ VVal ČINNOSŤ SHMÚ:

Zamestnanci SHMÚ a nielen tí, ktorí sú zaradení do vedecko-výskumných tried, sa aktívne podieľajú na publikačnej činnosti a vzdelávacích aktivitách (aktívnych aj pasívnych). Celkovo bolo v roku 2020 publikovaných 138 publikácií, z toho 22 v karentovaných časopisoch (čo je nárast oproti minulému roku o 275 %; **Obr. 2**), 6 monografií a 22 príspevkov v recenzovaných zborníkoch. Okrem toho bolo publikovaných 28 článkov v nekarentovaných domácich ako aj zahraničných vedeckých časopisoch. Najviac publikácií bolo realizovaných na základe aktívnej účasti na konferenciách a publikácii v ostatných časopisoch (**Tab. 2; Obr. 1**). Problémom je vysoký počet príspevkov v nerecenzovaných zborníkoch a ostatných publikácií (interné správy, posudky a pod.), ktoré nemajú vysokú pridanú hodnotu z hľadiska VVal aktivít, ale odoberajú kapacitu zamestnancov.

Veľmi početnú časť odborných aktivít zamestnancov SHMÚ tvoria vzdelávacie aktivity – aktívne školenia, odborné prezentácie, vyžiadané prednášky, účasti na konferenciách, diskusiách, odborných paneloch a pracovných skupinách domácich aj zahraničných. Samozrejmosťou sú aj ďalšie vzdelávania, prehľbovanie znalostí zamestnancov SHMÚ. Tieto kategórie aktivít nie sú zaradené medzi zoznam publikácií, ale sú zatriedené do kategórie „ostatná VVal činnosť“. V ročných štatistických výkazoch MŠVVaŠ SR nefigurujú.

Obr. 1: Počet publikovaných príspevkov podľa druhov a po úsekoch

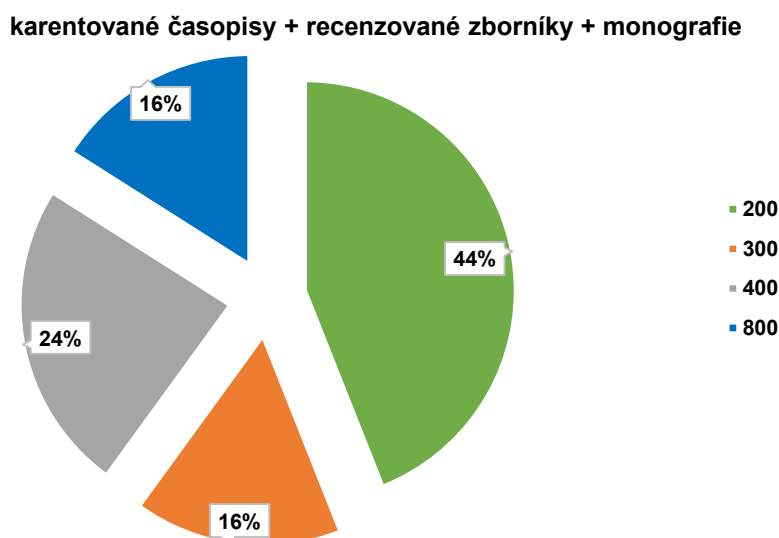


200 – Úsek meteorologická služba, 300 – Úsek hydrologická služba, 400 – Centrum predpovedí a výstrah (CPV), 800 – Úsek kvalita ovzdušia

Tab. 2: Počet publikovaných príspevkov podľa druhov a po úsekoch porovnaní s rokmi 2018 – 2019

ÚSEK	SPOLU	Karentované časopisy	Nekarentované časopisy	Monografie	Recenzované zborníky	Nerecenzované zborníky	Ostatné publikácie	Ostatná VVal činnosť
100	2	0	0	0	0	0	0	2
200	193	12	8	4	6	6	6	151
300	60	1	6	1	6	1	26	59
400	223	6	7	1	5	0	18	186
800	119	3	7	0	5	0	3	101
Spolu 2020	597	22	28	6	22	7	53	499
Spolu 2019	144	8	31	4	7	61	15	22
Spolu 2018	189	11	21	1	12	35	18	91

Obr. 3: Rozdelenie počtu publikácií po úsekoch za rok 2020

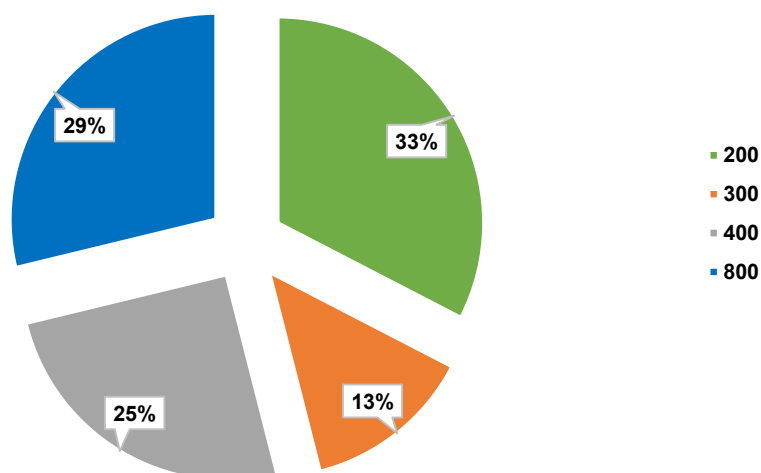


Z **Obr. 3** vyplýva, že v roku 2020 sa najviac publikovalo v karentovaných časopisoch, recenzovaných zborníkoch a monografiách na úseku 200 (44 %), úsek 400 sa podieľal 24 %, rovnakým podielom (16 %) sa podieľali úseky 300 a 800.

Po prepočítaní podielu publikovaných príspevkov na úsek a na počet pracovníkov zaradených vo VVal triedach, sa percento úspešnosti zmení, úseky 200, 400 a 800 sa podieľajú približne rovnakým podielom na VVal aktivitách (vybraných), na rozdiel od úseku 300, ktorý zaostáva za týmto pomerom (**Obr. 4**).

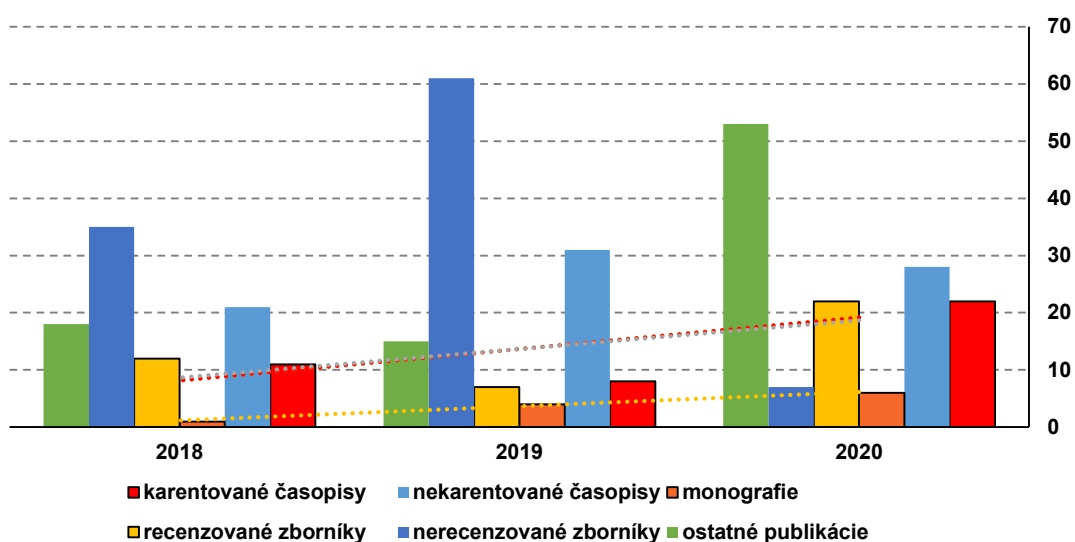
Obr. 4: Rozdelenie počtu publikácií po úsekoch za rok 2020 v prepočte na počet zamestnancov VVal

karentované časopisy + recenzované zborníky + monografie



Keďže VVal aktivity boli hodnotené už tretí rok po sebe rovnakou metodikou, je možné porovnať vývoj publikačnej a ostatnej aktivity aj v časovom slede (od roku 2018) (**Obr. 5**). Priaznivý vývoj z hľadiska zvyšovania počtu karentovaných článkov a recenzovaných abstraktov je viditeľný.

Obr. 5: Vývoj početnosti publikácií so zameraním sa na karentované časopisy, recenzované zborníky a monografie od roku 2018



Celkový zoznam publikácií relevantných z hľadiska VVal je uvedený v prílohe k tejto správe.

PLÁNY NA ĎALŠIE OBDOBIE:

Plánované aktivity v oblasti vedy, výskumu a inovácií na ďalšie obdobie sú diskutované a plánované Vedeckou radou SHMÚ, ako aj Poradou generálneho riaditeľa SHMÚ.

Keďže z dôvodu pandemickej situácie v roku 2020 bola činnosť VR SHMÚ obmedzená, aktivity zaradené v pláne na rok 2020 ostávajú v platnosti s menšími úpravami.

Predseda VR SHMÚ pravidelne reportuje údaje o vede, výskume a inováciách prostredníctvom relevantných štatistických výkazov Ministerstvu školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky, ako aj pre Štatistický úrad Slovenskej republiky, údaje poskytujeme každoročne v predpísaných kategóriách od roku 2017. Preto sú k dispozícii údaje za časový rad 4 rokov, na ich základe a každoročného zvyšovania kompletnosti, presnosti a transparentnosti získaných údajov je možné už vyvodit' systematické závery a následne uskutočniť zmeny v systéme zaraďovania zamestnancov do VVal tried.

Medzi najbližšie aktivity v oblasti VVal patrí:

- Príprava podkladov pre podanie žiadosti na hodnotenie spôsobilosti vykonávať výskum a vývoj k februáru 2022;
- Príprava Stratégie vedy, výskumu a inovácií na SHMÚ;
- Príprava časovo ohraničených akčných plánov naviazaných na stratégiu a prepojených na krátkodobé činnosti ústavu;
- Príprava elektronickej databázy na evidenciu publikácií, vzdelávacích aktivít a projektov s osobným priestorom pre zamestnancov na VVal miestach. Ostatní zamestnanci si môžu VVal aktivity vykazovať na základe dobrovoľnosti;
- Zvýšiť kompletnosť a presnosť vykazovaných údajov za VVal, pripraviť interný predpis, IT nástroje, doplniť bodovací systém a zvýšiť kontrolu vykazovaných informácií;
- Prehodnotiť súčasné vedecké triedy a zaradenie zamestnancov do nich;
- Nevyhnutná potreba posilniť funkcie knižnice a práce s publikáciami, ich triedenie a hodnotenie, čo nie je v silách predsedu VR SHMÚ.

PRÍLOHA - ZOZNAM PUBLIKÁCIÍ 2020:

Úsek meteorologická služba – 200:

Mikulová, K.; Turňa, M.; Ivaňáková, G.; Krčová, I.: *Zhodnotenie dopadov sucha v rokoch 2018 a 2019*. Zborník: Aktuálne problémy v ochrane lesa 2020, Grand hotel Bellevue, Horný Smokovec, 23.-24. 1. 2020, ISBN: 2644-6308.

Lichner, L.; Iovino, M.; Šurda, P.; Nagy, V.; Zvala, A.; Kollár, J.; Pecho, J.; Píš, V.; Sepehrnia, N.; Sándor, R.: *Impact of secondary succession in abandoned fields on some properties of acidic sandy soils*. Journal of Hydrology and Hydromechanics. SAV, 68/1, 2020. ISSN: 1338-4333. DOI: 10.2478/johh-2019-0028.

Streberová, E.; Lücknerath, D.; Šteflovíčová, M.; Šteflovíčová, M.; Pecho, J.; Bogen, M.; Kozová, M.; Pauditšová, E.; Konrad, I.; Kasala, V.: *Atlas hodnotenia dopadov zmeny klímy na území hlavného mesta SR Bratislavy*. Monografia. Magistrát hlavného mesta Bratislava. 2020. ISBN: 978-80-570-2203-9.

Markovič, L., Pecho, J., Faško, P.: *Zmeny v skupenskom zastúpení atmosférických zrážok v zime na území Slovenska*. Meteorologické zprávy. ČHMÚ, 73-2020/1. ISSN: 0026-1173.

Výberči, D.; Faško, P.; Pecho, J.; Bochniček, O.; Csorgei, T.; Babin, L.: *O extrémoch redukovaného tlaku vzduchu na Slovensku: najvyššie hodnoty*. Meteorologické zprávy. ČHMÚ, 73-2020/2. ISSN: 0026-1173.

Faško, P.; Markovič, L.; Pecho, J.; Bochniček, O.: *Decadal changes in snow cover characteristics in Slovakia over the period 1921 – 2020*. EGU General Assembly 2020. online: <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu2020-3405>.

Ivaňáková, G.: *Monitoring dopadov sucha na lesné porasty*. LES & Letokruhy. LESMEDIUM SK, 2020/6.

Kajaba, P.; Mikulová, K.; Turňa, M.; Ridzoň, J.: *Climatic characteristics used in the design roadway*. 10th Seminar for Homogenization and Quality Control and 5th Conference on Spatial Interpolation Techniques in Climatology and Meteorology. 2020. online: <https://www.met.hu/en/omsz/rendezvenyek/index.php?id=2712>.

Mikulová, K.; Šťastný, P.; Pecho J.; Faško, P.; Markovič, L.: *NKP 15/20 Klimatické normály atmosférických zrážok 1981 – 2010*. Monografia. Slovenský hydrometeorologický ústav. 2020. ISBN: 978 – 80 – 99929 – 04 – 4.

Mikulová, K.; Šťastný, P.; Pecho J.; Faško, P.; Markovič, L.: *NKP 15/20 Klimatické normály atmosférických zrážok 1981 – 2010*. SAV, Institute of Hydrology. 27th Poster Day, 11-13 Nov. 2020.

Mrekaj, I.; Jakubíková, V.; Kajaba P.: *Začiatok kvitnutia Čerešne Vtáče (Cerasus Avium (L.) Moench) na Slovensku*. SAV. Institute of Hydrology. 27th Poster Day, 11-13 Nov. 2020.

Holec, J.; Feranec, J.; Szatmári, D.; Šťastný, P.; Kopecká, M.; Garaj, M.: *Evolution and assessment of urban heat island between the years 1998 and 2016: case study of the cities Bratislava and Trnava in western Slovakia*. Theoretical and Applied Climatology. Springer. 141, pp. 979-997(2020). online: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00704-020-03197-1>.

Sobocká, J.; Saksa, M.; Feranec, J.; et al.: *Mapping of urban environmentally sensitive areas in Bratislava city*. Journal of Soils Sediments. 21, 2059–2070 (2021). online: <https://doi.org/10.1007/s11368-020-02682-4>.

Kulfan, J.; Zach, P.; Sarvašová, L.; Skuhrovec, J.; Martinková, Z.; Honěk, A.; Válka, J.; Brown, P. M. J.; Holecová, M.; Saniga, M.; Holec, J.: *The invasive box tree moth five years after introduction in Slovakia: damage risk to box trees in urban habitats*. Forests. 11(9), pp. 999. 2020. ISSN: 1999-4907. online: <https://doi.org/10.3390/f11090999>.

Gallay, M.; Minár, J.; Kaňuk, J.; Holec, J.; Smetanová, A.: *Second-order derivatives of microtopography for the evaluation of soil erosion*. Proceedings of Geomorphometry 2020, pp. 232. DOI: 10.30437/GEOMORPHOMETRY2020. online: <http://www.irpi.cnr.it/en/conference/geomorphometry-2020/>.

Bochníček, O.; Pecho, J.; Faško, P.; Markovič, L.; Výberčí, D.: *Periods of frost, ice, arctic-summer, tropical and 35 days in the context of climate change*. SAV. Institute of Hydrology. 27th Poster Day, 11-13 Nov. 2020.

Markovič, L., Pecho, J., Faško, P.: *Zmeny extrémnosti a projekcie teploty vzduchu a atmosférických zrážok na území Slovenska*. Zborník: Jubilejný XXV. Seminár Ivana Poliačka s medzinárodnou účasťou, 20.11.2020. s. 42-48. ISBN: 978-80-89565-44-3.

Onderka, M.; Pecho, J.; Mészáros, J.: *Štatistika zrážkových epizód ako vstup analyticko-pravdepodobnostných modelov modrozelenej infraštruktúry*. Meteorologický časopis. SHMÚ. 23-2020/2. s. 95-102. ISSN: 1335-339X.
online: http://www.shmu.sk/File/ExtraFiles/MET_CASOPIS/MC_2020-2.pdf.

Pecho, J.; Výberčí, D.; Faško, P.; Chvíla, B.: *Čo prinieslo 80 rokov unikátnych meteorologických pozorovaní na Lomnickom Štíte*. Meteorologický časopis. SHMÚ. 23-2020/2. s.116-120. ISSN: 1335-339X. online: http://www.shmu.sk/File/ExtraFiles/MET_CASOPIS/MC_2020-2.pdf.

Onderka M.; Pecho J.; Markovič L.; Nejedlík, P.: *Are rainfall extremes becoming non-stationary due to global warming? A case-study from Slovakia*. ČHMÚ. Meteorologické Zprávy. 73/2020. pp. 139. ISSN: 0026-1173.

Pecho, J.; Streberová, E.: *Nový atlas Bratislavy hodnotí zraniteľnosť mesta na dôsledky zmeny klímy*. Meteorologický časopis. SHMÚ. 23-2020/2. s. 122. ISSN: 1335-339X.
online: http://www.shmu.sk/File/ExtraFiles/MET_CASOPIS/MC_2020-2.pdf.

Onderka, M.; Pecho, J.; Nejedlík, P.: *On how rainfall characteristics affect the sizing of rain barrels in Slovakia*. Journal of Hydrology: Regional Studies. 32-2020. ISSN: 2214-5818.
online: <https://doi.org/10.1016/j.ejrh.2020.100747>.

Onderka, M.; Pecho, J.; Nejedlík, P.: *Storage capacity of rain tanks optimized for the local climate in two metropolitan areas of Slovakia*. Acta Hydrologica Slovaca. Vol. 21, No. 2, 2020. pp. 152-159. DOI: 10.31577/ahs-2020-0021.02.0019. online: <http://www.uh.sav.sk/ah/Find-Issues/All-Issues?kod=21,2>.

Zeleňáková, M.; Solňáková, T.; Hlavatá, H.; Purcz, P.; Vranayová, Z.; Manuela Portela, M.: *Meteorological drought assessment in the Eastern Slovakia*. INCREaSE 2019: Proceedings of the 2nd international congress on engineering and sustainability in the XXI century - Cham (Švajčiarsko). ISBN 978-3-030-30937-4.

Nagy, P.; Zeleňáková, M.; Káposztásová, D.; Hlavatá, H.; Simonová, D.: *Identification of dry and wet years in Eastern Slovakia using indices*. Proceedings: 4th International Scientific Conference Structural and Physical Aspects of Construction Engineering (SPACE 2019). MATEC Web of Conferences 310, 00047 (2020). online: https://www.matec-conferences.org/articles/mateconf/abs/2020/06/mateconf_space20_00047/mateconf_space20_00047.html.

Repel, A.; Zeleňáková, M.; Vranayová, Z.; Kanáliková, A.; Hlavatá, H.: *Analysis of trends in precipitation time series in selected precipitation stations in Eastern Slovakia*. Springer Verlag. IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 444 012048.
online: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/444/1/012048>.

Repel, A.; Zeleňáková, M.; Hlavatá, H.; Purcz, P.: *Štatistická analýza denných zrážkových úhrnov v stanici Kamenica nad Cirochou*. Sborník přednášek konference s mezinárodní účastí: Městské vody 2020 = Urban water 2020. Brno. ISBN: 978-80-86020-91-4.

Repel, A.; Zeleňáková, M.; Galas, S.; Hlavatá, H.: *Analysis of the observed rainfall intensities in the territory of the Eastern Slovakia*. 4th International Scientific Conference Structural and Physical Aspects of Construction Engineering. London (Veľká Británie). Édition Diffusion Presse Sciences.

Nagy, P.; Zeleňáková, M.; Galas, S.; Hlavatá, H.; Simonová, D.: *Identification of dry and wet 6 months' period in Eastern Slovakia using indices*. 4th International Scientific Conference Structural and Physical Aspects of Construction Engineering. London (Veľká Británie). Édition Diffusion Presse Sciences.

Repel, A.; Zeleňáková, M.; Hlavatá, H.; Vranayová, Z.: *Analýza zrážkových úhrnov na Slovensku v kontexte návrhu systémov na hospodárenie so zrážkovými vodami*. Odpadové vody 2020.

Bratislava (Slovensko). Asociácia čistiarenských expertov Slovenskej republiky.
ISBN: 978-80-973196-2-5.

Lukášová V.; Vido J.; Škvareninová J.; Bičárová S.; Hlavatá H.; Borsányi P.; Škvarenina J.: *Autumn phenological response of European beech to summer drought and heat. Special Issue Impact of Natural Hazards on Forest Ecosystems and Their Surrounding Landscape under Climate Change*. Water 2020. 12(9), pp. 2610. <https://www.mdpi.com/2073-4441/12/9/2610/html>.

Blahušiaková, A.; Matoušková, M.; Jenicek, M.; Ledvinka, O.; Kliment, Z.; Podolinská J.; Snopková, Z.: *Snow and climate trends and their impact on seasonal runoff and hydrological drought types in selected mountain catchments in Central Europe*. Hydrological Sciences Journal. vol. 65/Issue 12, 2083-2096, ISSN: 0262-6667.

Snopková, Z.; Krčová, A.: *Návod pre dobrovoľných pozorovateľov fenologických staníc - špeciálne poľné plodiny*. Monografia, Vydavateľ SHMÚ Bratislava. ISBN: 978-80-99929-12-9.

Snopková, Z.; Galo, D.; Gápel, P.: *Návod pre dobrovoľných pozorovateľov automatických zrážkomerných staníc s doplnkovým pozorovaním*. Monografia. Vydavateľ SHMÚ. Bratislava. ISBN: 978-80-99929-18-1.

Výberčí, D.; Pecho, J.; Hlavatá, H.; Faško, P.; Matejovič, P.: *Nezabudnuteľný zvrät v počasí – pohľad na legendárny prelom rokov 1978 a 1979 na Slovensku*.
online: <http://www.shmu.sk/sk/?page=2049&id=1103>.

Molnár, L.; Königová, A.; Major, P.; Vasilková, Z.; Tomková, M.; Várady, M.: *Seasonal Pattern of Prevalence and Excretion of Eggs of Baylisascaris transfuga in the Brown Bear (Ursus arctos)*. Animals. 10, no. 12, pp. 2428. online: <https://doi.org/10.3390/ani10122428>.

Rehor, J.; Brazdil, R.; Trnka, M.; Lhotka, O.; Balek, J.; Mozny, M.; Stepanek, P.; Zahradnicek, P.; Mikulová, K.; Turňa, M.: *Soil drought and circulation types in a longitudinal transect over Central Europe*. International Journal of Climatology. Volume 41. Volume 1. pp. E2834-E2850. DOI: 10.1002/joc.6883.

Błażejczyk, K.; Nejedlík, P.; Skrynyk, O.; Halaš, A.; Skrynyk, O.; Baranowski, J.; Mikulová, K.: *Thermal stress in the Northern Carpathians and air circulation. Miscellanea Geographica*. Volume 24 (2020): Issue 3 (July 2020). online: <https://www.sciendo.com/article/10.2478/mgrsd-2020-0022>.

Błażejczyk, K.; Nejedlík, P.; Skrynyk, O.; Halaš, A.; Skrynyk, O.; Błażejczyk, A.; Mikulová, K.: *Influence of geographical factors on thermal stress in Northern Carpathians*. International Journal of Biometeorology. Springer. Special Issue: UTCI - 10 years of applications. DOI: 10.1007/s00484-020-02011-x.

Garaj, M.: *Identifikácia zmien hydrologickej bilancie v čiastkových povodiach dunajského regiónu*. Dizertačná práca. Slovenská technická univerzita v Bratislave. Slovenská akadémia vied. 2020.

Kaňák, J.; Okon, L.; Petracca, M.; Puca, S.: *H-SAF precipitation products quality assessment and meteorological applications*. EUMeTrain - Event Week on H SAF Precipitation Products. Workshop. 14 – 18 December 2020. http://eumetrain.org/events/precipitation_week_2020.html.

Kaňák, J.; Okon, L.; Méri, L.; Jurašek, M.: *Space Meteorology. Chapter in: Space Research in Slovakia 2018 – 2019*. Slovak Academy Of Sciences. Slovak Central Observatory Hurbanovo. Slovak Central Observatory, Hurbanovo, May 2020. ISBN: 978-80-89998-09-8. online: <http://nccospar.saske.sk/REPORT20182019/SPACERESEARCHINSLOVAKIA20182019.pdf>.

Pribullová, A.: *Pandorine skrnky permafrostu I*. Kozmos. SUH Hurbanovo. 2020. Číslo 4. s. 31-33. online: <https://www.suh.sk/nasa-ponuka/publikacie/periodicka-tlac/81-casopis-kozmos>.

Pribullová, A.: *Pandorine skrnky permafrostu II*. Kozmos. SUH Hurbanovo. 2020. Číslo 5. s. 31-33. online: <https://www.suh.sk/nasa-ponuka/publikacie/periodicka-tlac/81-casopis-kozmos>.

Kaňák, J.; Mahovič-Strelec, N.: *Annular solar eclipse on solstice 21 June 2020, 00:00–12:00 UTC (observed by MSG and HIMAWARI satellites)*.
online: <https://www.eumetsat.int/annular-solar-eclipse-solstice>.

André, S.; Kaňák, J.: *Meteorologická štúdia obrovského požiaru na Slovensku. Originálny názov: Óriási üzemtűz Szlovákiában – meteorológiai szemmel*. Časopis: Védelem Katasztrófavédelmi Szemle. číslo: 2020/3. ročník 27. s. 5-10. RSOE. Budapešť. ISSN: 2064-1559.
online: <http://www.vedelem.hu/letoltes/ujzag/v202006.pdf?9>.

Chvíla, B.: *TR Vol I General Meteorological Standards and Recommended Practices*. Technický predpis WMO č. 49 - Zväzok I Všeobecné meteorologické štandardy a odporúčané postupy. SHMÚ.

Chvíla, B.: *80 rokov meteorologických pozorovaní na Lomnickom štíte*. 27. 10. 2020.
online: <http://www.shmu.sk/sk/?page=2049&id=1083>.

Úsek hydrologická služba – 300:

Jeneiová, K.; Janečková, L.; Blaškovičová, L.; Podolinská, J.; Síčová, B.; Liová, S.: *Zhodnotenie hydrologického roka 2019*. Vodohospodársky spravodajca. 2020. 63, 3-4/2020. s. 20-24. ISSN: 0322-886X.

Blahušiaková, A.; Matoušková, M.; Jenicek, M.; Ledvinka, O.; Kliment, Z.; Podolinská, J.; Snopková, Z.: *Snow and Climate Trends and their Impact on Seasonal Runoff and Hydrological Drought Types in Selected Mountain Catchments in Central Europe*. Hydrological Sciences Journal. 2020. vol. 65, Issue 12. pp. 2083-2096. DOI: 10.1080/02626667.2020.1784900.

Pekárová, P.; Miklánek, P.; Pekár, J.; Danáčová, Z.: *Long-Term Development of Discharge and Nitrate Concentrations in the Little Carpathians Headwaters*. Acta Hydrologica Slovaca. 2020. Volume 21, No. 1, 2020. pp. 48-55. DOI: 10.31577/ahs-2020-0021.01.0006.

Výleta, R.; Valent, P.; Danáčová, Z.: *Monitoring Changes in the Morphology and Storage of a Small Water Reservoir: Case Study From Vrbovce, Slovakia*. Slovak Journal of Civil Engineering. 2020. Vol. 28. No. 2. pp. 30-35. DOI: 10.2478/sjce-2020-0012.

Đurigová, M.; Hlavčová, K.; Poórová, J.: *Detection of Changes in Hydrological Time Series During Recent Decades*. Slovak Journal of Civil Engineering. 2020. Vol.28, No.2. pp. 56-62. DOI: 10.2478/sjce-2020-0016.

Blaškovičová, L.; Jeneiová, K.; Šimor, V.; Melová, K.; Poórová, J.: *Zmeny a trendy ročných a mesačných prietokov na Slovenských tokoch*. 27th International Poster Day and Institute of Hydrology Open Day. Bratislava, 6.8.2020. Institute of Hydrology of the Slovak Academy of Sciences. Zborník: Water Dynamics Changes in the Soil–Plant–Atmosphere System. E-book 27th Poster Day, IH SAS. ISBN: 978-80-89139-48-4.

Poórová, J.; Blaškovičová, L.; Jeneiová, K.; Kullman, E.; Melová, K.; Janečková, L.: *Vodnosť roka a rozdelenie odtoku v roku na Slovensku*. 27th International Poster Day and Institute of Hydrology Open Day. Bratislava, 6.8.2020. Institute of Hydrology of the Slovak Academy of Sciences. Zborník: Water Dynamics Changes in the Soil–Plant–Atmosphere System. E-book 27th Poster Day, IH SAS. ISBN: 978-80-89139-48-4.

Poórová, J.; Jeneiová, K.; Blaškovičová, L.: *Zmeny v rozdelení odtoku Slovenských tokov v období 2001 – 2015*. 27th International Poster Day and Institute of Hydrology Open Day. Bratislava, 6.8.2020. Institute of Hydrology of the Slovak Academy of Sciences. Zborník: Water Dynamics Changes in the Soil–Plant–Atmosphere System. E-book 27th Poster Day, IH SAS. ISBN: 978-80-89139-48-4.

Poórová, J.; Blaškovičová, L.; Melová, K.; Paľušová, Z.; Jeneiová, K.; Lovásová, Ľ.; Podolinská, J.; Šimor, V.; Grohoľ, M.; Gápelová, V.; Ľupták, Ľ.; Liová, S.; Magerčák, V.; Síčová, B.: *Hodnotenie hydrologického sucha, časť 1: Hodnotenie vodností roka a zmien rozdelenia odtoku v roku, čiastková správa*. SHMÚ. 2020. s. 110. ISBN: 978-80-99929-09-9. (pdf verzia na web). ISBN: 978-80-99929-10-5. online: http://www.shmu.sk/File/Hydrologia/Publikacna_cinnost/Spravy_VV_PV/Sucho%20sprava_vodnost.pdf.

Poórová, J.; Blaškovičová, L.; Melová, K.; Paľušová, Z.; Jeneiová, K.; Lovásová, Ľ.; Podolinská, J.; Šimor, V.; Grohoľ, M.; Gápelová, V.; Ľupták, Ľ.; Liová, S.; Magerčák, V.; Síčová, B.: *Hodnotenie hydrologického sucha, časť 2: Hodnotenie zmien a trendov mesačných a ročných prietokov*. SHMÚ. 2020. s. 64. ISBN: 978-80-99929-14-3. (pdf verzia na web). ISBN: 978-80-99929-15-0. online: http://www.shmu.sk/File/Hydrologia/Publikacna_cinnost/Spravy_VV_PV/Sucho%20%20sprava_dl_hodobe_a_trendy.pdf.

Jeneiová, K.; Danáčová, Z.: *Metodika pre určovanie návrhovej povodňovej vlny*. SHMÚ. 2020. s. 58. ISBN: 978-80-99929-13-6.

Mészáros, J.; Pekárová, P.; Miklánek, P.; Podolinská, J.: *Post event analýza prívalovej povodne z 28. júna 2020 v povodí horného Muráňa*. IH SAS, E-Book. 2020. ISBN: 978-80-89139-47-7.

Mészáros, J.; Pekárová, P.; Miklánek, P.; Podolinská, J.: *Post event analýza prívalovej povodne z 28. júna 2020 v povodí horného Muráňa*. E-book 27th Poster Day, IH SAS. 27th International Poster Day and Institute of Hydrology Open Day. Bratislava, 6.8.2020. Institute of Hydrology of the Slovak Academy of Sciences. Zborník: Water Dynamics Changes in the Soil–Plant–Atmosphere System. E-book 27th Poster Day, IH SAS. ISBN: 978-80-89139-48-4.

Májovská A.; Döményová, J.; Arvaiová, M.; Bartík, I.; Micajová, B.; Škôrňová, J.; Takáčová, D.; Vlk, J.; Melová, K.; Ľupták, Ľ.; Šimor, V.; Gápelová, V.; Síčová, B.; Liová, S.; Paľušová, Z.: *Hodnotenie údajov z monitorovania kvality povrchovej vody za rok 2019*. MŽP SR, SHMÚ. 2020. s. 17.

Spál, P.; Borároš, T.: *Monitorovanie kvantity povrchových vôd na SHMÚ*. web SRZ Trnovec nad Váhom. 2020. s. 5. online: <http://www.srztrnovec.sk/vah/vodomerne-stance-na-vahu/>.

Kullman, E.; Paľušová, Z.: *Zhodnotenie kalendárneho roka 2019 z pohľadu podzemnej vody / Assessment of the year 2019 in terms of groundwater*. Vodohospodársky spravodajca. 2020. 63. 3-4/2020. s. 18-21.

Kullman, E.: *Analýza výskytu sucha v podzemnej vode za obdobie rokov 2011 – 2019*. E-book 27th Poster Day, IH SAS. 27th International Poster Day and Institute of Hydrology Open Day. Bratislava, 6.8.2020. Institute of Hydrology of the Slovak Academy of Sciences. Zborník: Water Dynamics Changes in the Soil–Plant–Atmosphere System. E-book 27th Poster Day, IH SAS. Bratislava, 6.8.2020. ISBN: 978-80-89139-48-4.

Kullman, E.: *Nepriaznivý stav na zdrojoch podzemnej vody na konci apríla 2020*. online: 05. 05. 2020. <http://www.shmu.sk/sk/?page=2049&id=1055>.

Halaj, M.: *Priemerný ročný úhrn atmosférických zrážok z cyklónálnych situácií s rôznym smerom prúdenia v slovenských povodiach*. 21. Konferencia mladých meteorológov a klimatológov, SHMÚ Bratislava, 12. 11. 2020. ISBN: 978-80-99929-11-2. online: <http://www.shmu.sk/sk/?page=2444>.

Kandrík, R.; Kullman, E.; Ľuptáková, A.; Urbancová, J.: *Aktualizované vyhodnotenie trendov kvality podzemných vôd za roky 2007 – 2016 v kvartérnych a predkvartérnych útvaroch podzemných vôd Slovenskej republiky*. 2020. SHMÚ. s. 419, ISBN: 978-80-99929-17-4.

Bartík, I.; Döményová, J.; Gápelová, V.; Chriaštel, R.; Kandrík, R.; Krumpolcová, D.; Kullman, E.; Liová, S.; Ľuptáková, A.; Melová, K.; Micajová, B.; Molnár, Ľ.; Palková, M.; Paľušová, Z.; Pecho, J.; Podolinská, J.; Poórová, J.; Síčová, B.; Slivková, K.; Šimor, V.; Urbancová, J.: *Kvalita vôd v chránených vodohospodárskych oblastiach za rok 2019*. SHMÚ. 2020 s. 151. online: <https://www.minzp.sk/voda/spravy-chvo/>.

Kandrík, R.: *Hodnotenie ekosystémov závislých na podzemných vodách z pohľadu kvality podzemných vôd*. 2020. SHMÚ. Bratislava, 66 s., ISBN: 978-80-99929-16-7.

Kullman, E.; Gavurník, J.; Molnár, Ľ.; Paľušová, Z.; Slivová, V.; Lehotová, D.; Belan, M.; Juhásová, Ľ.; Palková, M.: *Hydrologická ročenka - Podzemné vody 2019*. SHMÚ – Interná správa. 2020.

Jeneiová, K.; Benian, G.; Fabian, D.; Gápelová, V.; Honišková, J.; Hradiská, T.; Lovásová, Ľ.: *Plaveniny: Hodnotenie plaveninového režimu na Slovenských tokoch 2019*. SHMÚ – Interná správa. 2020. s. 91.

Jeneiová, K.; Benian, G.; Fabian, D.; Gápelová, V.; Honišková, J.; Hradiská, T.: *Celoprofilové meranie plavenín v rámci Slovenska 2019*. SHMÚ – Interná správa. 2020. s. 17.

Jeneiová, K.; Fabian, D.; Gápelová, V.; Honišková, J.; Hradiská, T.; Paľušová, Z.: *Odber kontrolných vzoriek plavenín v rámci Slovenska 2019*. SHMÚ – Interná správa. 2020. s. 10.

Döményová, J.; Ďurkovičová, D.; Svetoňová, M.: *Analýza požiadaviek pre aktualizáciu metodiky VHB kvality povrchovej vody za uplynulý rok*. SHMÚ – Interná správa. 2020. s. 16.

Blaškovičová, L.; Jeneiová, K.; Podolinská, J.; Liová, S.; Lovásová, Ľ.; Síčová, B.; Pospíšilová, I.; Paľušová, Z.: *Hydrologická ročenka povrchové vody 2019*. SHMÚ – Interná správa. 2020. s. 235.

Gavurník, J.; Molnár, Ľ.; Paľušová, Z.; Slivová, V.; Lehotová, D.; Belan, M.; Juhásová, Ľ.; Palková, M.: *Hydrologická ročenka podzemné vody 2019*. SHMÚ – Interná správa. 2020.

Ľuptáková, A.; Krumpolcová, D.; Molnár, Ľ.; Urbancová, J.: *Kvalita podzemných vôd na Slovensku 2019*. SHMÚ – Interná správa. 2020. s. 613.

Ľuptáková, A.; Krumpolcová, D.; Molnár, Ľ.; Slivová, V.; Urbancová, J.: *Vodohospodárska bilancia kvality podzemnej vody SR v roku 2019*. SHMÚ – Interná správa. 2020. s. 91.

Döményová, J.; Ďurkovičová, D.; Korpicsová, A.; Paľušová, Z.; Svetoňová, M.; Škôrňová, J.: *Vodohospodárska bilancia kvality povrchových vôd za rok 2019*. SHMÚ – Interná správa. 2020.

Lovásová, Ľ.; Gápelová, V.; Podolinská, J.; Malovová, J.; Ľupták, Ľ.; Jenéiová, K.; Melová, K.; Liová, S.; Síčová, B.; Grohoľ, M.; Pospíšilová, I.; Paľušová, Z.: *Vodohospodárska bilancia množstva povrchových vôd za rok 2019*. SHMÚ – Interná správa. 2020. s. 434.

Slivová, V.; Belan, M.; Brezianska, K.; Kurejova Stojkovová, M.; Lehotová, D.; Leitmann, Š.; Molnár, Ľ.: *Vodohospodárska bilancia množstva podzemnej vody za rok 2019*. SHMÚ – Interná správa. 2020. s. 361.

Cibulka, R.; Rajczyková, E.; Májovská, A.; Grófová, R.: *Zhrnutie výsledkov hodnotenia kvality vôd SR z aspektu implementácie dusičnanej smernice*. Vodohospodársky spravodajca. Združenie zamestnávateľov vo vodnom hospodárstve na Slovensku. 2020. 9-10/2020.

online: http://www.zzv.sk/data/files/763_vodohospodarsky-spravodajca-09_10_2020_cc_webovka_1.pdf.

Korpicsová, A.; Škôrňová, J.: *Hodnotenie vypúšťaných odpadových vôd na Slovensku za rok 2019*. Zborník prednášok a posterov 11. bienálnej konferencie s medzinárodnou účasťou "Odpadové vody 2020", 14.-16. október 2020. Asociácia čistiarenských expertov Slovenskej republiky. ISBN: 978-80-973196-2-5. <http://acesr.sk/wp-content/uploads/Zbornik-OV-2020.pdf>.

Chriaštel, R.; Kandrík, R.; Kullman, E.; Ľuptáková, A.; Urbancová, J.: *Aktualizované vyhodnotenie trendov kvality podzemných vôd za roky 2007 – 2016 v kvartérnych a predkvartérnych útvaroch podzemných vôd Slovenskej republiky*. 2020. SHMÚ. s. 419. ISBN: 978-80-99929-17-4.

Chriaštel, R.; Kandrík, R.: *Hodnotenie ekosystémov závislých na podzemných vodách z pohľadu kvality podzemných vôd*. 2020. SHMÚ. Bratislava. s. 66. ISBN: 978-80-99929-16-7.

Cibulka, R.; Rajczyková, E.; Bujnovský, R.; Májovská, A.; Ľuptáková, A.; Paľušová, Z.; Grófová, R.; Gergeľová, Z.; Halásová, M.; Kališ, M.; Gáborík, Š.: *Správa o stave implementácie Smernice Rady 91/676/EHS týkajúcej sa ochrany vôd pred znečistením spôsobeným dusičnanmi z poľnohospodárskych zdrojov v Slovenskej republike 2020*. MŽP SR, VÚVH. SHMÚ – Interná správa. 2020.

Cibulka, R.; Rajczyková, E.; Bujnovský, R.; Májovská, A.; Ľuptáková, A.; Paľušová, Z.; Grófová, R.; Gergeľová, Z.; Halásová, M.; Kališ, M.; Gáborík, Š.: *Revízia zraniteľných oblastí pre smernicu Rady 91/676/EHS Spoločná záverečná správa, Bratislava, November 2020*. MŽP SR, VÚVH. SHMÚ – Interná správa. 2020.

Májovská, A.: *Water Quality in the Danube River Basin – 2018*. TNMN – Yearbook 2018.

Published by: ICPDR – International Commission for the Protection of the Danube River in cooperation with the Monitoring and Assessment Expert Group of the ICPDR, Editor: Igor Liska, ICPDR Secretariat, © ICPDR 2020. <http://www.icpdr.org/main/publications/tnmn-yearbooks>.

Úsek predpovedí a výstrah – 400:

Šinger, M.; Púčik, T.: *A Challenging Tornado Forecast in Slovakia*. Atmosphere. 2020. 11/8. pp. 821. MDPI: online: <https://doi.org/10.3390/atmos11080821>.

Faltán, V.; Katina, S.; Minár, J.; Polčák, N.; Bánovský, M.; Mareta, M.; Zámečník, S.; Petrovič, F.: *Evaluation of Abiotic Controls on Windthrow Disturbance Using a Generalized Additive Model: A Case Study of the Tatra National Park, Slovakia*. Forests. 2020. 11. pp. 1-18. online: <https://www.mdpi.com/1999-4907/11/12/1259>.

Jesenský, M.; Hronček, P.; Polčák, N.: *The effects of weather extremes on the agriculture in Northern Hungary during the Maunder Minimum*. Meteorologické zprávy. Český hydrometeorologický ústav. 2020. 73. pp. 46-52.

Pekárová, P.; Mészáros, J.; Pekár, J.; Siman, C.: *Extrémne zrážkové scenáre v regióne Muránskej planiny*. Water Dynamics Changes in the Soil–Plant–Atmosphere System: Book of peer-reviewed papers. Institute of Hydrology, Slovak Academy of Sciences. 2020. pp. 50-57.

- Blahová, A.: *Súťažné konferencie mladých odborníkov v roku 2019*. Vodohospodársky spravodajca. ZZVH. 2020. 2020/1-2. s. 10-11. online: http://www.zzv.sk/data/files/756_vodohospodarsky-spravodajca-01_02_2020_webovka.pdf.
- Blahová, A.: *Konferencia mladých odborníkov na pôde SHMÚ v novembri 2020*. Meteorologický časopis. SHMÚ. 2020. 23/2. s. 124-125. ISSN: 1335-339X. <http://www.shmu.sk/sk/?page=31>.
- Lešková, D.: *Povodňové situácie v roku 2019 na Slovensku*. Vodohospodársky spravodajca. ZZVH. 2020. 2020/3-4. s. 25-31. online: http://www.zzv.sk/data/files/757_vodohospodarsky-spravodajca-03_04_2020_na-web.pdf.
- Masár, T.; Smrtník, P.; Bírová, M.: *Povodňová situácia na Morave v júni 2020*. SHMÚ – Interná správa. 2020. online: http://www.shmu.sk/File/HIPS_povodnove_spr/PS_na_Morave_jun_2020_opr.pdf.
- Masár, T.; Parditka, P.; Matoková, K.; Smrtník, P.; Bírová, M.: *Povodňová situácia na tokoch v povodí Nitra a dolného Váhu v októbri 2020*. SHMÚ – Interná správa. 2020. online: http://www.shmu.sk/File/HIPS_povodnove_spr/Mimoriadna_PS_Nitra_dol_Vah_10_2020.pdf.
- Matoková, K.; Blahová, A.; Smrtník, P.; Bírová, M.; Masár, T.; Parditka, P.; Hrušková, K.; Halaj, M.; Trstenský, T.; Zvolenský, M.; Liová, S.; Simonová, D.; Holubecká, M.; Mrázová, L.; Psotová, M.: *Správa o povodniach za rok 2019*. SHMÚ – Interná správa. 2020. online: http://www.shmu.sk/File/HIPS_povodnove_spr/Povodnova_sprava_2019_3%20final.pdf.
- Matoková, K.; Smrtník, P.; Bírová, M.: *Povodňová situácia na tokoch západného Slovenska vo februári a marci 2020*. SHMÚ – Interná správa. 2020. online: http://www.shmu.sk/File/HIPS_povodnove_spr/Povod_Spr_toky_zap_Slov_2_3_2020_2.pdf.
- Mujtaba, B.; Hlaváčiková, H.; Danko, M.; De Lima, J. L. M. P.; Holko, L.: *The role of stony soils in hillslope and catchment runoff formation*. Journal of Hydrology and Hydromechanics. 2020. 2020/68. pp. 144-154.
- Parditka, P.; Smrtník, P.; Bacák, S.; Bírová, M.: *Povodňová situácia na prítokoch Nitra v júni 2020*. SHMÚ – Interná správa. 2020. online: http://www.shmu.sk/File/HIPS_povodnove_spr/PS_na_Nitre_jun_2020_opr.pdf.
- Smrtník, P.; Matoková, K.; Bírová, M.: *Povodňová situácia na tokoch v povodí Moravy v októbri 2020*. SHMÚ – Interná správa. 2020. online: http://www.shmu.sk/File/HIPS_povodnove_spr/Povod_situac_toky_povod_Moravy_oktober_2020_oprava.pdf.
- Šoltész, A.; Baroková, D.; Shenga, Z. D.; Červeňanská, M.: *Hydraulic Assessment of the Impacts of Gate Realization on Groundwater Regime*. International Journal for Engineering and Information Sciences. Pollack periodica. 2020. 44270. pp. 162-171.
- Wendlová, V.; Zvolenský, M.: *Projekt DAREFFORT – Medzinárodná spolupráca a výmena údajov v oblasti predpovedných systémov v povodí Dunaja*. Vodohospodársky spravodajca. ZZVH. 2020. 2020/11-12. s. 19-20. online: http://www.zzv.sk/data/files/756_vodohospodarsky-spravodajca-01_02_2020_webovka.pdf.
- Belluš, M.: *Working Area - Predictability Progress Report 2019*. RC LACE. 2020. online: https://www.rclace.eu/File/Predictability/reports/Report_EPS_2019_created_03_2020.pdf.
- Belluš, M.: *Working Area - Predictability Progress Report 2020*. RC LACE. 2020. online: https://www.rclace.eu/File/Predictability/reports/Report_EPS_2020_created_09_2020.pdf.
- Belluš, M.: *Working Area - Predictability Work Plan 2020*. RC LACE. 2020. online: https://www.rclace.eu/File/Predictability/plans/Workplan_EPS_2020_created_03_2020.pdf.
- Belluš, M.: *Working Area - Predictability Work Plan 2021*. RC LACE. 2020. online: https://www.rclace.eu/File/Predictability/reports/Workplan_EPS_2021_created_09_2020.pdf.
- Belluš, M.: *A-LAEF ecFlow TC-2 Suite (ECMWF) - update 06/2020*. Technical report. ECMWF. 2020. online: https://www.rclace.eu/File/Predictability/project/A_LAEF_suite_description_06_2020.pdf.
- Derková, M.; Belluš, M.; Čatlošová, K.; Dian, M.; Imrišek, M.; Neštiak, M.; Simon, A.; J. Vivoda, J.: *ALADIN related activities @SHMU (2020)*. ALADIN-HIRLAM Newsletter No. 16. ALADIN Programme, c/o P. Termonia, IRM, Avenue Circulaire 3, 1180 Bruxelles, Belgium HIRLAM-C

Programme, c/o J. Onvlee, KNMI, P.O. Box 201, 3730 AE De Bilt, The Netherlands. 16. p. 58-64.
online: <http://www.umar-cnrm.fr/aladin/IMG/pdf/nl16.pdf>.

Derková, M.; Belluš, M.; Čatlošová, K.; Imrišek, M.; Neštiak, M.; Petraš, M.; Simon, A.; Španiel, O.; Zehnal, R.: *NWP related activities @SHMU*. 42nd EWGLAM & 27th SRNWP Meetings. 28. 9.-2. 10. 2020. videoconference.

Belluš, M.: *New High-Resolution Ensemble Forecasting System A-LAEF*. Meteorologický časopis. 2020. 23/2. s. 75-86. ISSN: 1335-339X.
online: http://www.shmu.sk/File/ExtraFiles/MET_CASOPIS/MC_2020-2.pdf.

Belluš, M.: *Mapové produkty A-LAEF sú už verejne dostupné*. SHMÚ. 2020.
online: <http://www.shmu.sk/sk/?page=2049&id=1069>.

Belluš, M.: *A-LAEF map products (ENG popis produktov na stránke)*. SHMÚ. 2020.
online: <http://www.shmu.sk/en/?page=2431>.

Belluš, M.: *Nový regionálny ansámbový systém s vysokým rozlíšením*. SHMÚ. 2020.
online: <http://www.shmu.sk/sk/?page=2049&id=1059>.

Čatlošová, K.: *Exploitation of Mode-S data at SHMU*. Joint 30th ALADIN Workshop and HIRLAM ASM. 30. 3.-03. 04. 2020.

Čatlošová, K.: *Assimilation of radial velocity from radars*. RC LACE stay report. RC LACE. online: https://www.rclace.eu/File/Data_Assimilation/2020/repStay_KCatlosova_RadialWindAssimilaton_2020_07.pdf.

Čatlošová, K.; Derková, M.: *Exploitation of Aircraft Mode-S Data in Arome/Shmu Numerical Weather Prediction Model*. Meteorologický časopis. SHMÚ. 2020. 23/2. pp. 65-74. ISSN: 1335-339X. online: http://www.shmu.sk/File/ExtraFiles/MET_CASOPIS/MC_2020-2.pdf.

Imrišek, M.; Derková, M.; Janák, J.: *Estimation of GNSS tropospheric products and their meteorological exploitation in Slovakia*. Contributions to Geophysics and Geodesy. SAV Bratislava. 2020. pp 83-111. online: <https://journal.geo.sav.sk/cgg/article/view/231/216>. Vol. 50/1.

Dian, M.: *INVESTIGATING SURFEX IN ALARO-1 (fixing snow albedo in SURFEX)*. RC LACE stay report. RC LACE.

Imrišek, M.: *Monitorovanie zmien vlhkosti atmosféry spoločnou analýzou meraní viacerých družicových navigačných systémov*. Dizertačná práca. STU Bratislava, Stavebná fakulta. 2020.

Imrišek, M.: *GNSS slant total delays in the ALADIN NWP system: Phasing of the source code from cy40h1 to cy43t2*. Report on stay at KNMI 28/10 – 22/11/2019.

Imrišek, M.: *GNSS slant total delays in the ALADIN NWP system*. Joint 30th ALADIN Workshop and HIRLAM ASM 2020. 30. 3-3. 4. 2020.
online: <http://www.umar-cnrm.fr/aladin/IMG/pdf/imrisekstdposter2020.pdf>.

Imrišek, M.: *STSM report on GNSS slant delay assimilation*. 42nd EWGLAM & 27th SRNWP Meetings. 28. 9.-2. 10. 2020. Videoconference.

Simon, A.; Kaňák, J.: *Óriási üzemtűz Szlovákiában – meteorológiai szemmel (v slov. preklade: Veľký požiar v prevádzke na Slovensku - pohľadom meteorológa)*. Védalem Katasztrófavédelmi Szemle. RSOE. 2020. 27/3. pp 5-10. online: <http://www.vedelem.hu/folyoirat>.

Španiel, O.: *ALADIN-LACE System Coordinator (ASC) - Report 2019*. RC LACE. 34th RC LACE Steering Committee Meeting. 11-12 March 2020. Online/Budapest, Hungary.
online: <http://www.rclace.eu/?page=205>.

Španiel, O.: *ALADIN-LACE System Coordinator (ASC) - Plan 2020*. RC LACE. 34th RC LACE Steering Committee Meeting. 11-12 March 2020. Online/Budapest, Hungary.
online: <http://www.rclace.eu/?page=205>.

Španiel, O.: *ALADIN-LACE System Coordinator (ASC) - Report 2020*. RC LACE. 35th RC LACE Steering Committee Meeting. 16-17 September 2020, Online/Vienna, Austria.
online: <http://www.rclace.eu/?page=207>.

Španiel, O.: *ALADIN-LACE System Coordinator (ASC) – Plan 2021*. RC LACE. 35th RC LACE Steering Committee Meeting. 16-17 September 2020. Online/Vienna, Austria.
online: <http://www.rlace.eu/?page=207>.

Španiel, O.: *Report from phasing of ALADIN cy48, part I*. Technical report. RC LACE. Météo-France Toulouse, February 2020.
online: <https://www.rlace.eu/forum/viewtopic.php?f=111&t=672>.

Vivoda, J.; Váňa, F.; Polichtchouk, I.: *Transition of VFE scheme from LAM to global model*. Joint 30th ALADIN Workshop and HIRLAM ASM 2020, 30. 3-3. 4. 2020.
online: http://www.umar-cnrm.fr/aladin/IMG/pdf/poster_1.pdf.

Hlaváčiková, H.; Hrušková, K.; Lešková, D.: *Hydrological climate change impact study on 100-year floods of selected Slovak catchments*. In: Pekárová, P.; Vitková, J.; Miklánek, P.; (eds.) *Transport of Water, Chemicals and Energy in the Soil-Plant-Atmosphere System in Conditions of the Climate Variability*. E-book 27th Poster Day, IH SAS. 27th International Poster Day and Institute of Hydrology Open Day. Bratislava, 6.8.2020. Institute of Hydrology of the Slovak Academy of Sciences. Zborník: *Water Dynamics Changes in the Soil-Plant-Atmosphere System*. E-book 27th Poster Day, IH SAS. ISBN: 978-80-89139-48-4.

Úsek kvalita ovzdušia – 800:

Štefánik, D.; Matejovičová, J.; Krajčovičová, J.; Šedivá, T.; Nemček, V.; Beňo, J.: *Comparison of Two Methods of Calculating NO₂ and PM₁₀ Transboundary Pollution by CMAQ Chemical Transport Model and the Assessment of the Non-Linearity Effect*. *Atmospheric Pollution Research*. ELSEVIER. 2020. 11(6). pp. 11.
online: <https://www.journals.elsevier.com/atmospheric-pollution-research/>.

Beňo, J.; Štefánik, D.: *Vplyv opatrení na zamedzenie šírenia ochorenia covid-19 na koncentrácie znečisťujúcich látok na Slovensku - analýza prvého mesiaca*. *Meteorologický časopis*. Slovenský hydrometeorologický ústav. 2020. 23/1. s. 5. ISSN: 1335-339X. <http://www.shmu.sk/sk/?page=31>.

Krajčovičová, J.; Matejovičová, J.; Nemček, V.: *High-Resolution Residential Emission Model for Use in the Air Quality Modelling*. *Meteorologický časopis*, Slovenský hydrometeorologický ústav. 2020. 23/1. s. 21. ISSN: 1335-339X. online: <http://www.shmu.sk/sk/?page=31>.

Štefánik, D.; Matejovičová, J.: *Expozícia znečisťujúcimi látkami PM_{2,5} na území Slovenska v roku 2017 a počet predčasných úmrtí*. *Meteorologický časopis*. Slovenský hydrometeorologický ústav. 2020. 23/1. s. 31. ISSN: 1335-339X. online: <http://www.shmu.sk/sk/?page=31>.

Nemček, V.; Krajčovičová, J.; Štefánik, D.: *Stanovenie rizikových oblastí kvality ovzdušia ohrozených časticami PM₁₀ z lokálneho vykurovania na Slovensku*. *Meteorologický časopis*. Slovenský hydrometeorologický ústav. 2020. 23/1. s. 47. ISSN: 1335-339X.
online: <http://www.shmu.sk/sk/?page=31>.

Šedivá, T.; Štefánik, D.: *Sezonalita kvality ovzdušia na Slovensku*. Konferencia ochrana ovzdušia, Bratislava. hotel BRATISLAVA, 26. 11. 2020. *Ochrana ovzdušia 2020*. Air Protection 2020. Kongres studio. ISBN 978-80-89565-45-0.
online: <https://www.kongres-studio.sk/inpage/ochrana-ovzdusia-2020/>.

Štefánik, D.; Beňo, J.: *Využitie družicových Sentinel 5P dát pri posudzovaní kvality ovzdušia v SR*. Konferencia ochrana ovzdušia, Bratislava. hotel BRATISLAVA, 26. 11. 2020. *Ochrana ovzdušia 2020*. Air Protection 2020. Kongres studio. ISBN 978-80-89565-45-0.
online: <https://www.kongres-studio.sk/inpage/ochrana-ovzdusia-2020/>.

Šedivá, T.: *Sezonalita kvality ovzdušia*. 21. Konferencia mladých meteorológov a klimatológov, SHMÚ Bratislava, 12. 11. 2020. ISBN: 978-80-99929-11-2. <http://www.shmu.sk/sk/?page=2444>.

Krajčovičová, J.; Beňo, J.; Matejovičová, J.; Štefánik, D.; Nemček, V.: *Štúdiá kvality ovzdušia v aglomerácii Bratislava*. 2020. s. 36.
online: http://www.shmu.sk/File/oko/studie_analyzy/Studia_BA_2020.pdf.

Jaďudová, J.; Badida, M.; Badidová, A.; Marková, I.; Ťahúňová, M.; Hroncová, E.: *Consumer behavior towards regional eco-labels in Slovakia*. *Sustainability*. <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/12/5146>. 2020. 12. pp. 11. ISSN: 2071-1050. <https://doi.org/10.3390/su12125146>.

Tonhauzer, K.; Tonhauzer, P.; Szemesová, J.; Šiška, B.: *Estimation of N₂O Emissions from Agricultural Soils and Determination of Nitrogen Leakage*. *Atmosphere*. 2020. 11(6). pp. 552. <https://doi.org/10.3390/atmos11060552>. (registering DOI). MDPI.
online: <https://www.mdpi.com/2073-4433/11/6/552>.

Szemesová, J.; a kol.: *National Inventory Report of the Slovak Republic 2020*. Slovenský hydrometeorologický ústav. 2020. pp. 492. ISBN: 978-80-99929-05-01.
online: <https://unfccc.int/ghg-inventories-annex-i-parties/2020>.

Jonáček, Z.; a kol.: *Informative Inventory Report 2020*. Slovenský hydrometeorologický ústav. 2020. pp. 472. ISBN: 978-80-99929-07-5.
online: https://cdr.eionet.europa.eu/sk/eu/nec_revised/iir/envxms3aw/.

Jonáček, Z.; Zemko, M.; Szemesová, J.; Zetochová, L.: *Zlepšenie kvality účtov emisií do ovzdušia a rozšírenie poskytovaných časových radov so zameraním na vykurovanie domácností*. Meteorologický časopis. Slovenský hydrometeorologický ústav. 2020. 23/1. s. 41-46. ISSN: 1335-339X. online: http://www.shmu.sk/File/ExtraFiles/MET_CASOPIS/MC_2020-1.pdf.

Szemesová, J.: *Zhodnotenie emisií skleníkových plynov na Slovensku a možnosti dosiahnutia uhlíkovej neutrality do roku 2050*. Meteorologický časopis. Slovenský hydrometeorologický ústav. 2020. 23/1. s. 53-55. ISSN: 1335-339X.
http://www.shmu.sk/File/ExtraFiles/MET_CASOPIS/MC_2020-1.pdf.

Jonáček, Z.: *Zhodnotenie stavu úrovne vypúšťaných emisií znečisťujúcich látok do ovzdušia na Slovensku*. Meteorologický časopis. Slovenský hydrometeorologický ústav. 2020. 23/1. s. 55-57. ISSN: 1335-339X. online: http://www.shmu.sk/File/ExtraFiles/MET_CASOPIS/MC_2020-1.pdf.

Tonhauzer K.: *Potenciál tvorby skleníkového aktívnych plynov a amoniaku v poľnohospodársky využívanej krajine a modelové hodnotenie možných stratégií k potlačaniu emisií v podmienkach Slovenskej republiky*. Dizertačná práca. Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre. 2020. s. 141. FEŠRR-102361-67712. online: <https://opac.crzp.sk/?fn=detailBiblioForm&sid=2C8AB4190B6536A9D6801F7B1CEB&seo=CRZP-detail-kniha>.

Tonhauzer, K.; Tonhauzer, P.: *Vyplavovanie dusíka z poľnohospodársky využívaných pôd a výpočet emisií oxidu dusného a ich vývoj za posledných 30 rokov*. Konferencia ochrana ovzdušia, Bratislava. hotel BRATISLAVA, 26. 11. 2020. Ochrana ovzdušia 2020. Air Protection 2020. Kongres studio. ISBN: 978-80-89565-45-0.
online: <https://www.kongres-studio.sk/inpage/ochrana-ovzdusia-2020/>.

Szemesová, J.; Zemko, M.; Jonáček, Z.; Petraš, M.: *Výsledky štatistického zisťovania zameraného na zlepšenie kvality údajov a emisných inventúr v sektore vykurovanie domácností*. Konferencia ochrana ovzdušia, Bratislava. hotel BRATISLAVA, 26. 11. 2020. Ochrana ovzdušia 2020. Air Protection 2020. Kongres studio. ISBN: 978-80-89565-45-0.
online: <https://www.kongres-studio.sk/inpage/ochrana-ovzdusia-2020/>.

Zetochová, L.; Horváth, J.: *Cesta k bez-uhlíkovej cestnej doprave v roku 2050*. Konferencia ochrana ovzdušia, Bratislava. hotel BRATISLAVA, 26. 11. 2020. Ochrana ovzdušia 2020. Air Protection 2020. Kongres studio. ISBN: 978-80-89565-45-0.
online: <https://www.kongres-studio.sk/inpage/ochrana-ovzdusia-2020/>.