



**ORSZÁGOS METEOROLÓGIAI SZOLGÁLAT
SZÖVEGES INDOKLÁSA A 2022. ÉVI
KÖLTSÉGVETÉSI BESZÁMOLÓHOZ**

2022. ÉVI SZÖVEGES BESZÁMOLÓ

I. Feladatkör, szakmai tevékenység

I.1. Országos Meteorológiai Szolgálat

cím: 1024 Budapest, Kitaibel Pál u. 1.
törzskönyvi azonosító: 311762
hivatali kapu: OMSZ (KRID: 304893196)
honlap: www.met.hu

I.2 Szakmai tevékenység

A 2022-es év jelentős változásokat hozott az Országos Meteorológiai Szolgálat (továbbiakban: OMSZ) működésében. A Kormány az Országos Meteorológiai Szolgálatról és a meteorológiai tevékenységről szóló 353/2021. (VI. 24.) Korm. rendeletével az 550/2004/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet 9. cikke szerinti meteorológiai szolgáltatóként 2022. január 1-i hatállyal a polgári célú meteorológiai megfigyelőállomás (MWO), a repülőtéri meteorológiai iroda (AMO) és a légiforgalmi meteorológiai állomás (AMS) funkciók ellátására Magyarország légterében az OMSZ-t jelölte ki. A HungaroControl Zrt. (továbbiakban: HC) meteorológiai csoportjának teljes személyi állományát, valamint az általuk végzett repülésmeteorológiai előrejelzési és tájékoztatási feladatokat az OMSZ 2022. január 1-jével átvette.

2022. április 1-jével az agrárminiszter kinevezte az OMSZ új gazdasági elnökhelyettesét.

Az Egyes kormányrendeleteknek a kormányzati szerkezetátalakítással összefüggő módosításáról szóló 238/2022 (VI. 30.) Korm. rendelet 5. mellékletének értelmében a Kormány tagjainak feladat- és hatásköréről szóló 182/2022. (V. 24.) Korm. rendelet 1. melléklet K) pontja módosult, így az OMSZ az Technológiai és Ipari Minisztérium alárendeltségébe került.

2022. augusztus 22-én a technológiai és ipari miniszter felmentette beosztásából az OMSZ elnökét és szakmai elnökhelyettesét, 2022 szeptember 1-jével pedig a nemzetközi elnökhelyettes is távozott posztjáról. Miniszter úr 2022. augusztus 23-án a gazdasági elnökhelyettest bízta meg az elnöki feladatok ellátásával.

A 467/2022. (XI. 21.) Korm. rendelet értelmében a Kormány tagjainak feladat- és hatásköréről szóló 182/2022. (V. 24.) Korm. rendelet módosult, s 2022. december 1-jei hatállyal az OMSZ az Energiaügyi Minisztérium alárendeltségébe került.

ELŐREJELZÉSI ÉS ÉGHAJLATI FŐOSZTÁLY (EÉFO)

Az EÉFO elsődleges feladata 2022-ben is a különböző időtávra szóló operatív időjárás-előrejelzési feladatok ellátása, valamint az éghajlati adatok feldolgozása és hazánk éghajlati állapotának monitorozása volt. Az operatív feladatok összetételének változása, az informatikai környezet folyamatos fejlődése, a jogszabályi megfelelés, a futó projektfeladatok, valamint a munka hatékonyabbá tétele miatt számos fejlesztést végeztünk, melyeket az alábbiakban ismertetünk.

Az OMSZ felső vezetésében 2022. augusztusában, majd szeptemberében történő személyi változások hatással voltak a főosztály 2022. évre tervezett feladatainak hatékony és eredményes végrehajtására. A projektfeladatok teljesítését nagymértékben nehezítette az államháztartási intézményeknél elrendelt kifizetési stop, valamint a pályázati források (Éghajlatváltozási Multidiszciplináris Nemzeti Laboratórium (ÉMNL), Víz tudományi Nemzeti Labor) visszatartása is.

Operatív munkaszervezés felügyeletének fejlesztése

Folytatódott az e-naplo.met.hu belső felület fejlesztése, valamint egyes funkcióinak operatív bevezetése. A főbb szegmensek legfontosabb változásai az alábbiakban foglalható össze:

- *Checklista, Feladatok:* Az E-napló checklista részének kvázi-operatív tesztelése közben érkezett visszajelzések kiértékelése mentén folytatódott a felület fejlesztése, pontosítása.
- *Beosztás, Munkacsoportok:* A szolgálati munkaszervezés a Havi beosztásokon keresztül valósul meg operatíván.
- *Tavi napló:* A tavi viharjelzés során alkalmazott papíralapú bizonylatok kiváltása megtörtént ennek a modulnak a használatával.
- *Teszt napló:* A tesztelés alatt álló programok, alkalmazások, modellek tesztjeinek naplózása ezen a felületen keresztül történik.
- *Jégesős helyzetek:* Az Országos Jégkármentés Rendszer kiszolgálása érdekében végzett tevékenység során a NAK-kal folytatott rendszeres konzultációkhoz szükséges információk naplózása szintén az enaplo.met.hu felületen keresztül zajlik, eredményesen.

Az OMSZ Távollét Nyilvántartó Rendszere (hrinfo.met.hu) szintén számos kisebb funkcióval bővült az összes munkakörben felmerülő igény, valamint a felmerülő munka, szabadság és távollét lehetőségek lefedése érdekében.

Időjárás-előrejelző Osztály

Az osztály feladatainak ellátását 2022-ben is munkaerőhiány nehezítette. Egy új kolléga felvételére volt lehetőség, őt tanulmányai befejezéséig részmunkaidőben tudjuk foglalkoztatni. Folytatódott a már egy éves munkatapasztalattal rendelkező kollégák eltérő előrejelzői és veszélyjelzői feladatkörökbe történő betanulása.

Az új mezőszerkesztő koncepció kialakítása mentén elkezdődtek a szakmai egyeztetések.

Az interaktív makrőkészlet tovább bővült európai 24 órás csapadékösszeggel, havi összefoglalóhoz makrókkal, bélyegdiagramokkal, villámsűrűséggel, valamint majdnem a teljes www.met.hu/idojaras/agrometeorologia oldal térképei interaktív arculatot kaptak. Az Instagram oldalon is egységes formátumra tértünk át (OMSZ arculati színek, keret, logók helye). Több grafika is készült, veszélyjelzős "hamburger", veszélyjelzés narancs, piros helyzet, viharjelzési fokozatok, hőség tippek.

Veszélyjelző Osztály

Veszélyjelzés

A nagyközönség számára készített veszélyjelzési információk mellett számos állami és magán rendezvény meteorológiai kiszolgálásában is részt vettünk.

A veszélyjelző rendszer verifikálásának felépítése megkezdődött; első közelítésben a konvektív jelenségekhez köthető riasztásokra koncentrálna. Lezajlott a radar mérésekkel validált villámadatbázis felépítése, valamint megkezdődött a zivataros szellőkések és a gradiens szél elkülönítésére szolgáló módszertan fejlesztése is.

A veszélyjelzés szakmai módszertanának fejlesztése és objektívabbá tétele érdekében munkacsoport jött létre az érdekes időjárási események leírásának és tanulmányoszerű archiválásnak érdekében. A szolgálati munkarend mellett, a minél gyorsabb és hatékonyabb kommunikáció megőrzése érdekében új kommunikációs csatornák (pl. belső facebook csoport) is bevezetésre kerültek. A szakmai tapasztalatok könnyebb prognózisokba építhetősége érdekében tovább fejlesztettük a riasztási kategóriák kiválasztását segítő csekklistákat és konceptuális modelleket.

Tavi viharjelzés

Az OMSZ a 46/2001 BM rendelet (50/2012 X.11.-es kiegészítéssel) alapján 2022. április 1-től október 31-ig a balatoni, a velencei-tavi és a tiszai viharjelzések meteorológiai kiszolgálására vihar-előrejelző szolgálatot üzemeltetett. A tavi viharjelző szolgálatot ellátó állomány számos, a Balatonon és a Balaton közelében zajló esemény meteorológiai biztosításában is részt vállalt.

A tavi viharjelző rendszer biztonságának növelése és az üzemeltetés objektívabbá tétele érdekében egy automatikusan futó riasztó rendszert építettünk ki és teszteltünk a szezon során.

Jégeső előrejelzés

Az OMSZ 2022-ben április 15-től szeptember 30-ig jégesőre vonatkozó előrejelzéseket és riasztásokat készített a Nemzeti Agrárgazdasági Kamara (NAK) részére. A jégeső előrejelzéssel és riasztással kapcsolatban néhány, a megrendelő által kért változtatást és fejlesztést hajtottunk végre. Verifikációs jelentéseinket a 2021-hez képest finomhangolások mentén, a korábbi években elfogadott módszertannak megfelelően készítettük, és továbbítottuk a megrendelő irányába. A NAK kérésének megfelelően rendszeresen megtartott konzultációk keretében értékeltük ki a jégeső szempontjából bonyolultabb eseteket, az előrejelzések beválását, valamint a rendszer üzemeltetését.

Repülésmeteorológiai Osztály

Az OMSZ kizárólagos polgári meteorológiai szolgáltatóvá történő kijelölésével (353/2021. (VI. 24.) Korm. Rendelet) a HC FMET csoportja által végzett repülésmeteorológiai előrejelzési és tájékoztatási feladatokat 2022. január 1-jével átvette. Az eddigi feladatok bővültek a Liszt

Ferenc Nemzetközi Repülőtér teljes meteorológiai kiszolgálásával, így az AMO szerepkörben az Annex3 előírásainak megfelelően METAR, SPECI, MET REPORT, SPECIAL REPORT, TAF, WS kiadásával.

Ezen túlmenően a HC és az OMSZ együttműködési megállapodásban foglaltaknak megfelelően az OMSZ több produktumot készít, illetve előszavas, 0-24 órás, 7/7-es konzultációt biztosít. Elkészült a Budapest Airportnak dedikált weboldal fejlesztése, az ügyfél visszajelzései alapján folyamatban van az oldal végleges tartalmának kialakítása.

Teljesítettük a 2021. évi EASA audit megállapításai kapcsán hozott intézkedési tervben foglaltak, melynek keretében elkészítettük és 2022 őszén – a Légügyi Hatóság által történő elfogadást követően – kiadtuk a Repülésmeteorológiai Irányítási Rendszer Kézikönyvét.

2022. október 22-én a HC beszállítói szemlét tartott az OMSZ-nál, ahol elsősorban a 2023. január 1-jén esedékes teljes műszaki átállás előkészítését vette górcső alá. A szemle alkalmával megállapítást nyert, hogy az OMSZ maradéktalanul teljesítette a Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér területén működő meteorológiai mérőeszközök, szenzorok 2023. január 1-jétől megvalósuló üzemeltetéséhez és karbantartásához szükséges személyi és tárgyi feltételeket.

Operatív feladatok

Az OMSZ Repülésmeteorológiai Osztálya 2022-ben is ellátta a nemzetközi és hazai polgári repülés meteorológiai kiszolgálását, a teljes légtérre való kijelöléssel járó feladatok átvétele és ellátása zökkenőmentes volt. A nemzetközi standardoknak megfelelően biztosítottuk a polgári repülés részére a repülésre veszélyes időjárási elemek folyamatos nyomon követését és a figyelmeztetések kiadását. A HC feladatátvételével bővült az osztály létszáma. Két, nemzetközi együttműködés keretein belül készülő produktum operatív feladatai emelhetők ki a továbbiakban – az egyik új, a másikat pedig szezonális jellege miatt.

2022-ben az OMSZ Repülésmeteorológiai Osztálya a projekt partnerek között egyedülálló módon, a 2021. évi bevezetést követően is mindennap elkészítette az eGAFOR projekt keretében fejlesztett produktumokat és az összes elérhető időlépcsőre az előrejelzéseket.

2022 májusában újraindult az ECTRL NM számára készített konvektív előrejelzés szolgáltatása. Ebben az évben a DWD által fejlesztett EuFoCs rendszerrel történt az előrejelzések kiadása. Az előrejelzéseket 2022-ben is szeptember végéig szolgáltattuk a Veszélyjelző Osztály munkatársainak bevonásával.

Éghajlati Osztály

Az éghajlati adatsorok elemzése folyamatosan feladatunk, emellett szélsőérték elemzéseket, trendbecsléseket készítettünk különböző időszakokra, valamint vizsgáltuk a különböző meteorológiai elemek térbeli eloszlását. Az Agrárkár Enyhítési rendszer számára elemzéseket végeztünk az aszálykár bejelentések és különböző aszályindexek összehasonlítására.

Rendszeresen készítünk éghajlati visszatekintéseket, eseti éghajlati összeállításokat a honlapra, közösségi médiás felületeinkre és más megkeresésekre. Az ezekhez felhasznált térképek közül számos megújult: többnyire HAWK alapokra helyezve azokat, részben pedig hozzáigazodva a

széles körben használt OMSZ színskálához. Éghajlati és agrometeorológiai témákban nyilatkoztunk a helyi és országos médiának, ismeretterjesztő előadásokat tartottunk. Hazai és nemzetközi rendezvényeken, munkacsoportokban képviseltük az OMSZ-ot.

A homogenizált és rácsponti adatsorok (közép-, maximum- és minimumhőmérséklet, csapadék, szélesebesség, szélirány, maximális szélökés, relatív nedvesség, légnyomás, globálsugárzás) frissítése megtörtént, az adatok a Meteorológiai Adattárba (odp.met.hu) is felkerültek, valamint a nyers adatok mellé kikerültek a homogenizált átlaghőmérséklet és csapadék adatsorok is az 1870-2021 időszakra. Az adatellenörzés során kapott gyanús adatok ellenörzése folyamatosan zajlik a klímakönyvek és az időjárás helyzetek elemzése alapján.

A homogenizált és rácsponti adatbázisok folyamatos javítása érdekében folytatódott a hosszú adatsorok ellenörzése és azok adatbázisba történő beépítése is. A modellező alrendszer pontosítása a csapadék esetében megtörtént, 500 állomással modellezve az 1951–2020-as időszakra. A korábbi állomásrendszerböl néhányat töröltünk, és több újat felvettünk, ezáltal sokkal egyenletesebb lett a térbeli lefedettség. A rendszer pontosabbá válását igazolja, hogy a különbözö számosságú állomássorozatokból számolt országos átlagok között csökkent a különbség, így az 1951 előtti 131 állomás interpolációjával számolt országos átlag például jól összevethető a későbbi 500 állomásával.

Esettanulmányokat készítettünk a radaros háttérinformáció beépítési lehetőségeiröl csapadék esetén.

Trendvizsgálatokat, trendtérképeket készítettünk különbözö idősorozatokra. A 2021-es évvel kiegészített rácsponti sorokon az extrém klímaindexek számítása megtörtént.

Korábbi külső megkeresések kapcsán ónos eső és tapadó hó számításokat végeztünk: az egyezéseket és eltéréseket vizsgáltuk az észlelések és a nemzetközi szakirodalomban talált definíciók alapján számított eredmények között.

Hőhullámokra vonatkozó számításokat végeztünk, hőségindexeket vizsgáltunk, új, hőérzettel kapcsolatos UCI klímaindexet számítottunk. Az eredményeket honlapunkon és facebook oldalunkon mutattuk be.

A 2020-as esztendő és egyben az évtized végeztével időszerűvé vált új éghajlati atlasz készítése is. Több tervezetet készítettünk, elkezdtek az atlaszba szánt térképek előkészítését. Az atlasz bekerült az Éghajlatváltozás Multidiszciplináris Nemzeti Laboratórium tervezetébe, Az éghajlatváltozás hatásainak ismertetéséhez szükséges szolgáltatások és kommunikáció fejlesztése alprojektbe. A projekt megvalósítási szakasza nem indult el a 2022-es évben, mivel nem érkeztek meg a szükséges pályázati források, azonban az előkészítés, a szükséges adatkörök és indikátorok meghatározás megtörtént.

A PM10 koncentráció meteorológiai paraméterekkel történő regressziós közelítésének fejlesztése kapcsán konzultáltunk a kollégákkal a fejlesztés lehetőségéről. Hosszabb adatsort vontunk be a számításokba, a becsléshez új elemként felhasználtuk az előző napi mért PM10 értékeket a napi szélátlag, határreteg magasság és középhőmérséklet mellett. A következö lépés annak eldöntése, hogy egy adott időjárás helyzetben melyik közelítéssel éljünk, mivel,

ha egy front kisöpri a szennyezett levegőt, akkor az előző napi PM10 használata rontja a becslést.

Agrometeorológia

A nagy felbontású műholdas vegetációs indexek elemzése, operatív gyakorlatban való alkalmazásuk vizsgálata folyamatosan zajlik, megkezdődött a levélnedvesség tartam modell beprogramozása és tesztelése is. Az eredmények a mezőgazdasági aszály jobb detektálását segítik majd.

Pályázatok, projektek

A Danube Data Cube projektben az IAO osztállyal közösen definiáltuk, előállítottuk a szükséges adatokat az elmúlt 30 évre, a jelenre és 10 napos előrejelzésként. Az archív adatokat átadtuk, a jelenlegi mérésekből interpolált és az előrejelzett adatmezőket operatíván továbbítjuk. Meghatároztuk a projektben felhasználandó aszályindexek körét, számítási módszereiket átadtuk a LFTK részére, akik a DDC felületre való programozást végzik.

A KlimAdatban frissítettük a megfigyelt adatokból készült rácsponti adatbázisokat a 2021-es évvel. Előadást tartottunk a projekt hatásvizsgálói workshopján és zárórendezvényén, és részt vettünk a zárókiadvány összeállításában.

A EUMETNET Climate program aktuális feladatait teljesítettük: szervezés és részvétel az Expert Team Climate Meeting-en, szervezés és részvétel a HoC meetingen, részvétel a EUMETNET új ciklusra vonatkozó Éghajlati stratégiájának kialakításában.

Modellezési Osztály

Az osztályon időjárás-előrejelzéssel, éghajlatváltozással és levegőminőség-előrejelzéssel kapcsolatos modellezési kutatások és fejlesztések folynak. Az előrejelzési, a meteorológiai veszélyjelzési és repülésmeteorológiai feladatok ellátására nagy tér- és időbeli felbontású előrejelzéseket készítünk a Kárpát-medence területére; az osztályon történik az ehhez szükséges rövidtávú modellek fejlesztése és karbantartása is. Az éghajlatváltozás hatásainak vizsgálatára klímaprojekciókat futtatunk, ezek eredményét kiértékeljük és kommunikáljuk a döntéshozók és a nyilvánosság felé. Levegőminőségi előrejelzéseket készítünk a magyarországi városokra.

Nagy felbontású modellek operatív futtatása és fejlesztése

A jelenlegi nagyfelbontású AROME rendszer napi 8 darab, 48 órás modell előrejelzést, valamint egy 11 tagú sokasági előrejelzést (AROME-EPS) tartalmaz, egyaránt 2,5 km-es felbontáson.

A Diana számítógépen telepítettük az ALADIN szoftvereket (fa2cdf, fa2grib, odb_viewer stb.), hosszas tesztelés után véglegesítettük az adatasszimilációt, összeállítottuk a legfontosabb kísérleteket (AROME-EPS EDA, SEKF), kialakítottuk a kvázi-operatív környezetet.

Elvégeztük a 2021. decemberben, illetve a 2022. augusztusban felengedett rendkívüli rádiószondák AROME előrejelzésekre gyakorolt hatásának vizsgálatát. Az elvégzett téli esettanulmányok alapján a vegyes halmazállapotú csapadékkal járó esetekben az extra

szondákból származó adatok asszimilációjának kimutatható pozitív hatása volt az előrejelzések minőségére. A pozitív hatás augusztusban is tapasztalható volt az előrejelzés első néhány órájában.

Megkezdjük az óránkénti asszimiláció tesztelését az ITM projekt keretében 2021-ben fejlesztett AROME modellen 1,3 km-es felbontáson és 90 szinten. Futtatásokat végeztünk 2021. júliusra a korábban optimálisnak talált modellbeállításokkal. A modell és az asszimiláció beállításainak hangolását folytatjuk. A további 1,3 km-es felbontású kísérletekhez egy új integrálási tartományt definiáltunk, melyet a 2,5 km-es felbontású operatív modelltartomány magában foglal. Az új tartományra egy friss B-mátrix előállítása szükséges, amihez egy új különbségszámítási módszert dolgoztunk ki az elméleti háttér és a külföldi tapasztalatok alapján. Elkészítettük az új tartományra mind a leskálázott B-mátrixot, mind az EDA futtatásával előálló B-mátrixot, majd utóbbival kísérletet hajtottunk végre 2021 júliusára az előrejelzésre gyakorolt hatás vizsgálatára. Az eredmények verifikációja folyamatban van.

2021 augusztusában elindítottunk az előrejelzők számára egy párhuzamos AROME futtatást Kalman-filter alapú (SEKF) felszíni asszimiláció alkalmazásával.

A szlovén kollégák segítségével májusban megkezdjük az aradar adatok asszimilációjának tesztelését. A technikai problémák legyőzése után elkészítettük az első kísérletet az előrejelzésre gyakorolt hatás vizsgálatára. A vizsgálatokat kapacitáshiány miatt egyelőre felfüggesztettük.

Májustól napi két alkalommal készülnek operatív előrejelzések az AROME-EPS 0 és 12 UTC-kor induló futtatásaival. Az AROME-EPS-EDA ősz óta fut a Diana számítógépen és az előrejelzőkkel közösen november 15-étől egy hónapon keresztül vetettük alá intenzív tesztelésnek ezt a változatot (amiben a felszíni asszimiláció Kálmán-filter eljárást alkalmaz). Az eredmények kiértékelése folyamatban van.

Az előrejelzők észrevétele alapján megvizsgáltuk az AROME-ban a hóolvadással kapcsolatban rendszeresen visszatérő problémákat. Implementáltuk a hóolvadás parametrizációjának egy módosítását (Sander Tijm munkája nyomán), ami megoldja a nagyon kis hőmennyiség irreálisan lassú olvadását. A tesztelést követően a változtatást decemberben bevezettük az operatív AROME-ba és AROME-EPS-be.

A fenti vizsgálatokról beszámolókat készítettünk az ITM és a LACE számára, posztert állítottunk össze az ALADIN és a EWGLAM workshopra, előadást tartottunk az ACCORD felszíni modellezéssel, adatasszimilációval és ensemble előrejelzésekkel kapcsolatos working weekjein, valamint az EMS konferencián. Rövid cikkeket készítettünk a CMFF-2022 konferencia kiadványába, az ACCORD Newsletterbe és a Léggörbe.

Az ECMWF bolognai új (Atos BullSequanaXH2000) szuperszámítógépére új módszerrel történik a bejelentkezés, az ehhez szükséges informatikai módosításokat elvégeztük. Elvégeztük az MO felügyelete alá tartozó operatív programok, továbbá az osztrák meteorológiai szolgálat számára célzottan a Kárpát-medence térségére készülő clusterkezési produktumok migrációját. Teszteltük a token kiváltására szolgáló Time-based One-Time Passwords (TOTP) eljárást. MARS lekérő, adatfeldolgozó és netcdf fájl konvertáló scriptet

készítettünk az ELTE Meteorológiai Tanszék számára, továbbá az OVISYS verifikációhoz a gedh GRIB fájljokéval azonos földrajzi kivágatra és időlépcsőkre, felhőalap-magasság paraméterre.

Verifikáció és utófeldolgozás

Folyamatosan zajlik az érdekesnek tartott esetek szubjektív verifikációja, illetve a prognózis megbeszélések látogatása. Rendszeresen előállnak az éves, féléves, 3-havi, havi automatikus verifikációs jelentések, ami alapján elvégeztük a 2021-es előrejelzések kiértékelését. A konvektív szezonra SAL verifikációt készítettünk, valamint előkészítettük a 2022. évi SAL kiértékelést is. Az objektív és szubjektív verifikáció eredményeit áprilisban egy előadásban összegeztük az előrejelzők számára. 2021-re az operatív AROME-EPS-re havi bontásban EPS verifikáció készült.

Megtörtént a globálsugárzás paraméter importálása az OVISYS rendszerébe. A megfigyelések az AROME előrejelzésekre augusztustól, a WRF előrejelzésekre decembertől 1-órás felbontással automatikusan gyűlnek W/m^2 mértékegységben. A 2023-tól készülő automatikus jelentéseknek része lesz ez a paraméter mindkét modell esetében. Megtörtént az állomáslista bővítése a balatoni szélmérők és platformok adataival, melyhez új területeket is definiáltunk. Áprilisban megkezdtek a 12 UTC-kor induló AROME-EPS, májusban a 0 és 18 UTC-kor induló 1,6 km-es felbontású WRF-HR, júliusban pedig az AROME-EPS-EDA kontroll tagja és ensemble átlag adatainak automatikus gyűjtését az OVISYS számára. Javításra került az 1-órás csapadékösszeg verifikációja. Fejlesztéseket és javításokat hajtottunk végre a PDF, CDF ábratípusok esetében. Az előrejelző kollégák közreműködésével új szinoptikus típusokat definiáltunk és vittünk be a szubjektív verifikációs rendszerbe.

Klíma-modellező tevékenység

A KlimAdat (KEHOP-1.1.0-15-2015-00001 számú) projektet 2022. március 31-én befejeztük. Elvégeztük a KlimAdat projekt keretében a REMO és az ALADIN-Climate validációs és projekciós eredményeinek kiértékelését és az erről szóló beszámoló elkészítését. Az ábrakatalógust frissítettük az új eredményekkel. Az éghajlati indexekre vonatkozó eredményekről publikációt készítettünk az Atmosphere folyóirat számára, ez jelenleg bírálat alatt áll.

Befejeztük az RCP8.5 és RCP4.5 forgatókönyvekkel készített ALADIN-Climate modellszimulációval meghajtott SURFEX kísérlet Budapestre és Szegedre vonatkozó eredményeinek feldolgozását, az eredményekről beszámoló készült. Az előkészítő munkálatokat követően elvégeztük az ERA-Interim határfeltételekkel készült REMO kísérlet eredményeinek leskálázását a SURFEX modellel az 1996–2005 időszakra Budapestre és Szegedre, valamint az MPI globális modellel meghajtott REMO kísérlet leskálázását az 1970–2005 időszakra. Az eredmények kiértékelése folyamatban van. Megkezdtek a LIFE-Runoff projekt keretében tervezett érzékenységvizsgálatokat megalapozó irodalom feldolgozását és ebből egy tanulmány összeállítását; továbbá megvizsgáltuk, technikailag hogyan lehetséges a felszíni paraméterek és felszíni információk módosítása a SURFEX-ben.

Az Elnöki Titkárság munkatársainak közreműködésével kiadványt készítettünk „Kisokos a klíma-modell-eredmények gyakorlati felhasználására” címmel, mely két jellemző felhasználói csoport egy-egy tipikus igényét követve tekinti át azokat a kérdéseket, amik az éghajlati modelleredmények hatásvizsgálatokba és tervezésbe való beépítése során felmerülnek. A kiadvány linkje: <https://tinyurl.com/2xessby7>. Elkészítettük a KlimAdat projekt

zárókiadványát angol és magyar nyelven, melyek letölthetők a projekt honlapjáról (www.met.hu/klimadat), illetve kis példányszámban nyomtatott változatban is elérhetők.

Felvettük a kapcsolatot a HARMONIE-Climate modellt fejlesztő HCLIM konzorciummal és elindítottuk a csatlakozási folyamatot. Rendszeresen részt vettünk a konzorcium online megbeszélésein. Megkezdtuk a HCLIM modell adaptálását.

Az Éghajlatváltozási Multidisziplináris Nemzeti Laboratóriumban a CHIMERE-rel készülő projekciókhoz az ALADIN-Climate regionális klímamodell eredményei fognak kiindulási adatokat szolgáltatni. A rendelkezésre álló ALADIN mezők (tartomány, időlépés, paraméterek) részletes felmérése után megkezdtuk az ALADIN output és a CHIMERE input adatok összehangolását. A talajnedvesség mezőt a SURFEX modell szolgáltatja. A technikai kérdések megoldása után elkészítettük az első kísérlethez szükséges adatsort a 2000–2005 időszakra. Folyamatban van „A városi éghajlatváltozás becslése a SURFEX/TEB dinamikus felszíni modell segítségével” című PhD dolgozat elkészítése. A disszertáció bevezetése, a módszertant és az eredményeket bemutató fejezeteinek első verziói elkészültek.

Felmértük a EURO-CORDEX adatbázisban jelenleg elérhető regionális klímamodell adatok felmérését, és összeállítottunk egy új válogatást a későbbi vizsgálatokhoz. A következő lépés egy gyakorlati célokra (pl. adatszolgáltatáshoz) használható friss ensemble adatainak letöltése és kiértékelése. Egy PhD kutatáshoz (a korábban feldolgozott adatok alapján) korrigált Euro-CORDEX éghajlati adatokat adtunk napi átlaghőmérsékletre, szélsőségekre, párolgás- és csapadékösszegre, négy modellszimulációra az Aggteleki-karszt területére, az 1981–2100 időszakra.

Részt vettünk a EURO-CORDEX General Assembly-n, a Euro-CORDEX városi modellezéssel kapcsolatos Flagship Pilot Studyjának éves ülésén, a EUMETNET Climate Expert Team ülésén és a EUMETNET Heads of Climate meetingen. Átolvastuk és észrevételeket tettünk az IPCC AR6 Synthesis Report vezetői összefoglalójához, továbbá az Energiaügyi Minisztérium által összeállított UNFCCC NC8 jelentésben frissítettük a várható éghajlatváltozást bemutató fejezetet. Részt vettünk HUPCC jelentés finanszírozására beadni tervezett pályázattal kapcsolatos megbeszélésen. Az EUCP Multi User Forum záró nemzetközi workshopján bemutattuk az éghajlati szolgáltatásokkal kapcsolatos tevékenységeinket. Részt vettünk a Másfélék által „Újságírás és tudomány” témában szervezett workshopon. Az AGROMASH Expóhoz kapcsolódó sajtóközleménybe a mezőgazdaságot érintő jövőbeli hazai éghajlatváltozásról tettünk rövid hozzájárulást.

Éghajlatváltozási adatokat szolgáltatunk a Kristály Tervező Szolgáltató és Kereskedelmi Kft. számára Zenta járásra, továbbá a globálsugárzásra vonatkozóan a Balaton területére. Speciális indikátorokat számítottunk a „Kritikus energetikai infrastruktúra elemek éghajlati és földtani sérülékenységének értékelése” című projekt számára.

Levegőkörnyezeti modellezés

A HUNGAIRY Life IP (LIFE17 IPE/HU/000017) projekt keretében kétoldalú egyeztetéseket folytattunk a projektben résztvevő városokkal az ATMO-Plan közlekedési moduljához kapcsolódóan. A hetente 2-2 várossal online formában tartott megbeszéléseken elhangzottak alapján javaslatokat tettünk további önkormányzati adatbeszerzésre (pl. forgalomszámlálás),

valamint több alkalommal képzéseket tartunk az alkalmazás használatáról az ökomenedzserek számára. A használathoz magyar nyelvű menü és leírás készült. Elkészült az ATMO-Plan lakossági kibocsátások moduljának első verziója, melyet intenzíven teszteltünk. Előadást tartottunk az ökomenedzsereknek a modulról. Ezzel párhuzamosan a közlekedési modulról is több alkalommal egyeztettünk. Több egyeztetés után döntés született, hogy az ATMO-Plan telepítéséhez egy fejlesztő és egy operatív környezet szükséges, mindkettőben három virtuális géppel. Az OMSZ elkészült a fejlesztő környezettel, amelyet elfogadott a VITO, így hasonló felépítéssel elkészülhet az operatív környezet is. A sok adathiányt leküzdve előállítottuk a RIO számításokhoz az input légszennyezettségi fájlokat 2019 és 2020 évekre. Kiszámításra került 2019-re vonatkozóan a LIFE projektben résztvevő városok emissziója szektor specifikusan. A nagyfelbontású légszennyezettségi térképek előállításánál még nehézségek merültek fel.

Leadtuk az Országos Levegőterhelés-csökkentési Programban (OLP) 2021-re összeállított jelentéseinket az Agrárminisztériumnak. A hazánk és a környező országok kibocsátás-csökkentési intézkedései együttes hatásának vizsgálatához összegyűjtöttük a környező országok levegőterhelés csökkentési programjait. Elkészült a 2030-ra vonatkozó szimulációkhoz szükséges kétféle emissziós adatbázis: (1) csak a környező országok emisszió csökkentésének figyelembevételével; (2) a környező országok és Magyarország emisszió csökkentésének figyelembevételével. Felhasználásukkal elvégeztük a CHIMERE kémiai transzport modellel a szimulációkat és kiértékeljük az eredményeket. Az erről készített beszámolót benyújtottuk az Energiaügyi Minisztériumnak. Ezen túlmenően a legszenyezettség.met.hu oldalt kiegészítettük a PM2.5-re vonatkozó előrejelzésekkel, valamint októberig bezárólag összeszerkesztettük a Levegőkörnyezeti Tájékoztatókat.

A CHIMERE emissziós inputjának frissítésére négyévente van lehetőség, s most elkészült a 2019. évi emissziós adatokat tartalmazó input adatbázis. A tesztelése után frissítettük a CHIMERE operatív verziójának emissziós inputját. Az Éghajlatváltozási Multidiszciplináris Nemzeti Laboratóriumhoz kapcsolódóan megkezdtük az emissziós adatbázis kiegészítését a POP komponensekkel, s hatásvizsgálatokat végeztünk az új komponensekkel egy nyári és egy téli időszakra. Áttekintettük a szakirodalmat annak magyarázatára, hogy a CHIMERE felülbecsli az ózon koncentrációját. Egy új (SPARC) kémiai séma és javított emissziós adatok használatával tesztkísérleteket végeztünk, melyek eredménye alapján ezeket a módosításokat fogjuk használni a továbbiakban is. Elvégeztük az ALADIN-Climate outputjaival az első kísérletet a 2000–2005 időszakra, a 3-óránkénti ALADIN adatok időbeli (óránkénti) interpolációjával, az időszakra készített emissziós fájlok használatával; az eredmények kiértékelését megkezdtük. Ugyancsak folyamatban van a projekciós kísérletekhez az ALADIN-Climate adatok összegyűjtése és az emissziós adatok előállítása.

A Destination Earth On-Demand Extremes projekt szeptemberben megkezdődött. A konzorciumvezető a Meteo-France, az OMSZ alvállalkozó lesz. A projektben a levegőminőség-előrejelzéssel foglalkozó munkacsoportban vannak feladataink: az egyik kiválasztott PM epizódhelyzet leírását kell elkészítenünk, illetve módszertant fogunk kidolgozni a munkacsoportban futtatásra kerülő hat levegőminőségi modell előrejelzéseire alapuló ensemble produktumok készítésére. A 2017. januári helyzet (ami Magyarországon is egy súlyos szmoghelyzet volt) leírását elkészítettük.

A Ventus számítógépen megtörtént az AERMOD programok és scriptek módosítása. Rövid leírás készült, hogyan lehet az input adatok földrajzi koordinátáit, a rácspontok számát és a térbeli felbontást módosítani.

Az AWAIR projektben megtörtént a mért és modellezett adatok feltöltése a kiértékelési táblázatba, s elvégeztük 2021 adatainak kiértékelését a Delta-Tool szoftverrel öt budapesti állomás adatainak felhasználásával az NO₂, O₃ és PM₁₀ szennyezőkre vonatkozóan.

Elkészült Vrhovina László meteorológus hallgató MSc szakdolgozata, melynek keretében a troposzférikus ózon hosszútávú trendjét vizsgáltuk hazai állomási mérések és az EMEP kémiai transzport modell számítási eredményei alapján.

Publikációt nyújtottunk be a Léghkör folyóirathoz a következő témákban:

- Vulkanizáció – Levegőtisztaság – Éghajlat,
- A CHIMERE kémiai transzport modell kiértékelése a Delta-Tool szoftver segítségével.

Informatikai Alkalmazások Osztálya

Az Informatikai Alkalmazások Osztályának feladata, hogy biztosítsa OMSZ szakmai részlegeinek munkájához szükséges adatok és információk rendelkezésre állását, a meteorológiai produktumok és megfigyelési adatok célba juttatását, közzétételét. Gondoskodik a meteorológiai adatbázis és a kapcsolódó alkalmazások fejlesztéséről, fenntartásáról, azaz a meteorológiai adatok, produktumok fogadásáról, előállításáról, tárolásáról, ellenőrzéséről, valamint az adatok, információk hozzáféréséről, megjelenítéséről.

A nyílt adatpolitika bevezetésével kapcsolatban a – 2020-as év során kialakításra került – Meteorológiai Adattár élesítése 2021 januárjában történt meg. Az odp.met.hu felület azóta is stabilan működik, 2022 folyamán több alkalommal is bővítésre került az publikált adatok köre. Folyamatosan biztosított a közzétett adatok időben való frissülése a felhasználók számára. Az oldal forgalmának monitorozása során az egyedi felhasználók számát konstans szinten láttuk beállni, míg az adatforgalom lassú növekedést mutat. A felhasználók támogatása érdekében bővítettük leírásainkat.

A szolgáltatások indítása, leállítása és módosítása megrendeléseknek megfelelően történt. A szolgáltatásokhoz kapcsolódó alkalmazások új funkciókkal bővültek. Az operatív előrejelzők munkáját támogató rendszerek (mezőszerkesztő, jégkár enyhítő felület, veszélyjelző rendszer felület) kapcsán számos apróbb fejlesztés, a felmerülő igények kiszolgálása történt meg. Fontos megemlíteni az operatív előrejelző folyamatok során használt mezőszerkesztő rendszer karbantartását és új verziójának előkészítési és megvalósítási folyamatát is.

A nemzetközi adatforgalomba kerülő megfigyeléseink körének bővítése 2022. január 10-én megtörtént.

Az OMSZ nyilvános weblapjának megújítási folyamata a kapacitáshiány, valamint az OMSZ vezetésében bekövetkező változások miatt felfüggesztésre került.

A HC repülésmeteorológiai feladatainak átvétele után a mindennapi munkafolyamatok alatt szerzett tapasztalatok a korábbi informatikai fejlesztések finomhangolását tette szükségessé. A Modellezési Osztály közreműködésével elkészültek különböző repülésmeteorológiai térképek megjelenítésére alkalmas HAWK fejlesztések, melyek operatív rendszerbe állítása is megtörtént.

Folyamatosan zajlik az OMSZ-nál futó kiemelt projektek (ÉMNL, VTNL és DIMOP) teljesítéséhez szükséges webfejlesztés és az új adatbázis tervezése.

MEGFIGYELÉSI FŐOSZTÁLY (MFO)

A Főosztály feladatainak jelentős részét 2022-ben az operatív mérési, megfigyelési kötelezettségek jelentették (135 + 27 automata mérőállomás, 142 vízügyi állomás, 14 észlelőpont, 465 társadalmi csapadékmérő állomás, távérzékelési mérések biztosítása, légkörfizikai mérések, levegőkörnyezeti mérések, kalibráló laboratórium üzemeltetése, akkreditált tevékenység fenntartása). A karbantartások, hibaelhárítások megtörténtek, jelentős fennakadás a mérési adatok biztosításában nem volt, az elvárt adat rendelkezésre állást és adatminőséget biztosítani tudtuk. A főosztály irányítása alá tartozott sorban a Mérőhálózat-üzemeltetési Osztály (MŰO), az Adatellenőrzési Osztály (AO) a Távérzékelési Osztály (TO), a Levegőtisztaságvédelmi-referencia Központ (LRK) és a Nemzeti Emissziós Leltárak Osztálya (NELO). Az OMSZ vezetőségében 2022-ben történt változások ellenére a feladatok végrehajtása maradéktalanul sikerült.

Mérőhálózat-üzemeltetési Osztály

A HC-től átvett repülésmeteorológiai kiszolgáláshoz kapcsolódóan az osztály hét dolgozója szerezte meg a HC által szervezett tanfolyam keretében a jogosító ATSEP minősítést, majd a gyakorlati kiképzés során a teljes jogú ATSEP képesítést. A repülőtéri munka végzéséhez a Budapest Airport Zrt. (BA) által előírt képzéseket is elvégeztük. A képzés rengeteg munkaidőt vont el az operatív és fejlesztési feladatoktól, de a feladatok átszervezésével a problémát orvosolni tudtuk. Az automata mérőhálózat üzemeltetése fennakadás nélkül zajlott, a tervszerű karbantartás az ütemezésnek megfelelően megtörtént. A januári ISO audit az osztály működését rendben találta. Az érzékelők kalibrálása megtörtént. Az adatok rendelkezésre állása az előző évihez hasonlóan alakult, a személyi túlterheltség ellenére az előírásokat tartani tudtuk. A tevékenységek dokumentálása folyamatos volt.

Az átalakított karbantartási terv remekül vizsgázott 2022-ben is. A vidéki telephelyű állomásellenőrökkel folyamatos az együttműködés a tervezett karbantartások során.

A katonai repülőterek meteorológiai mérőrendszereinek üzemeltetése és fejlesztése az OMSZ tevékenysége a Honvédelmi Minisztériummal kötött megállapodás szerint. A megállapodással kapcsolatos feladatokat határidőre végrehajtottuk.

A polgári repülőterek korszerűsítését, fejlesztését 2022-ben a repülésmeteorológiai feladatok és a hozzá kapcsolódó képzések miatt nem tudtuk folytatni. Nyíregyháza és Szeged telepítését a következő évre ütemeztük át. Az automata mérőrendszer operatívan működik a sármelléki, a péri, a pécs-pogányi és a debreceni repülőtereken.

A 2022-es évben is folytatódott a meteorológiai mérőhálózat bővítése, modernizálása. A pécsi Pannon Hőerőmű rendelt az OMSZ-tól egy mérőállomást, amit az év során megterveztünk, kivitelezünk és le is telepítettünk. A múlt évben jelentkezett a Szegedi Tudományegyetem Hódmezővásárhelyi Kara az OMSZ-nál, s kérte egy állomás telepítését, mely jelenleg folyamatban van. Az egri állomásunkon átalakítási munkálatok miatt megszűnt az erősáramú betáplálás. Új betáp vonalat kell kiépítenünk, ami szintén folyamatban van. Az edelényi állomásunkon az évek során jelentősen megváltozott a mérési környezet, időszerűvé vált az állomás áttelepítése. Sikerült a telephely tulajdonosával a telephelyen belül való áthelyezésről megegyeznünk, így viszonylag kis erőforrás ráfordítással meg tudtuk oldani az új mérőhely kialakítását. Az állomást decemberben beüzemeltük.

Az Országos Vízügyi Főigazgatóság hidrometeorológiai állomáshálózatának üzemben tartását elvégeztük. Az év folyamán adódott problémákat sikeresen orvosoltuk. A rendszeres karbantartásnak, hibaelhárításnak köszönhetően a hálózat megbízhatóan üzemelt. Az OMSZ-OVF megállapodás értelmében a teljes hálózat az OMSZ felügyelete alá került, az ehhez szükséges egyeztetések lezajlottak, az együttműködési megállapodások elkészültek, aláírásuk megtörtént.

Az OMSZ felszíni automata mérőhálózatában történő mérések megbízhatósága megköveteli a mérőeszközök rendszeres kalibrálását, amelyre a legtöbb szenzor esetében évenként kerül sor. A Kalibráló Laborunk működése a zökkenőmentes volt, folyamatosan biztosítva a referencia, illetve használati etalon eszközeink érvényes kalibráltsági állapotát, valamint az ütemezett karbantartásokhoz szükséges kalibrált eszközöket. A labor akkreditálásával kapcsolatos tevékenység az operatív munka mellett folyik, az épület átalakítására vonatkozó tervek egyeztetésre kerültek, a kivitelezés még nem kezdődött meg. Ugyanakkor tovább folytatódott a laborban folyó kalibrálások elektronikus dokumentálásra, illetve a mérőeszközök nyilvántartására szolgáló rendszer fejlesztése is. A második félévben jelentősebb mennyiségű, külső megbízásos alapon történő kalibrálásokat is végrehajtottunk, alapvetően a Magyar Honvédség és HC számára.

A műszerfejlesztési feladatok magas színvonalon folytatódtak. A saját fejlesztésű adatgyűjtő (ODL: OMSZ Data Logger) már közel 30 állomásunkon működik.

2021-től az ország teljes területére vonatkozóan az OMSZ-hoz került a repülésmeteorológiai kiszolgálás, beleértve a meteorológiai mérőrendszerek üzemeltetését is. 2022-ben a HC-val szerződünk nyílt közbeszerzési eljárás keretében a BUD Airport területén üzemelő mérőrendszer üzemeltetésére. Az őszi folyamán beszerzésre került két gépjármű, aminek a BA által előírt színre fóliázása is megtörtént. Továbbá, a mozgáshoz szükséges MODE-S jeladót, repülőtéri rádiót, illetve az ezek működtetéséhez, használatához szükséges engedélyek is beszerzésre kerültek. A készenléti beosztás szabályait megállapítottuk, az első beosztás időben elkészült. A műszaki üzemeltetés várhatóan 2023 februárjától az OMSZ feladata lesz.

Távérzékelési Osztály

Az időjárásradarok megbízhatóan, folyamatosan működtek, leállás jórészt csak a hivatalos karbantartási feladatok miatt történt. A kisebb meghibásodásokat az osztály dolgozói magas

színvonalú szakmai munkával megoldották. Legújabb radarállomásunk Hármashegyén néhány apró leállást leszámítva stabilan működött. A havi reflektivitás összehasonlító tesztekkel megállapításra került, hogy a radar jelentősen alulmér a többi radarhoz képest, ami az első kalibrálás során be is igazolódott. A veszteségek korrekt kimérése és korrigálása után körülbelül 5 dB-el "erősödött" a radar. Nem tervezett leállás Pogányváron magnetron meghibásodás miatt történt, ezen kívül hiba nélkül üzemelt a radar. Napkoron az egyre gyakoribb EDGE vezérlőgép fagyása miatt a gépet felújítottuk, azóta hibamentesen működik. Budapesten ugyancsak magnetront kellett cserélni, egyébként hibamentes volt a működés. A sorozatosan jelentkező motorhibák kiküszöbölésére – az OMSZ sikeres gazdálkodásának köszönhetően – a forgató rész megújítását megkezdtük. Szentes továbbra is 0.8 us-os impulzushosszal használhatatlan, 0.4 us-os impulzushosszal hiba nélkül működik.

Légkörfizikai mérőhálózat – napsugárzás mérések, UV-B mérések, sztratoszférikus ózon és spektrális UV mérések, aeroszol optikai mélység mérések – működtetése, működésének felügyelete, az előírások szerinti megelőző karbantartások és a gyors szakszerű hibaelhárítás elvégzése az adatrendelkezésre állás biztosítása mellett történt. Rendben lezajlottak a kalibrációk, idén volt esedékes az üzemi piranométerek kalibrációja (három éves ciklus) is. Megtörtént a lőrinci sugárzási platform átalakítása. Év végén meghibásodott a Brewer vezérlőpanelje. Van egy tartalék, 2023 elején az eszköz javítása megkezdődött.

A LINET villámlokalizációs hálózat megbízhatóan működött, kisebb leállásoktól eltekintve stabilan üzemelt a rendszer. Körösszakállon az LFP meghibásodott. A tartalék LFP beüzemelésre került. A rossz LFP-t garanciában javították. Ezen kívül volt még pár kisebb leállás biztosíték leoldás miatt. A K-Pusztai állomáson kontakthibás switch miatt volt némi adatvesztés az év során.

A régi szélradarok továbbra sem működnek megbízhatóan. Az év elején sikerült megjavíttatni a szegedi windprofilert, de az év közepén újabb meghibásodás történt. Az eszközök gyakori meghibásodása és a megszűnt support miatt alacsony a rendelkezésre állás, az előírás csak részben teljesült. Mindkét eszközt kiveztettük a minőségirányítási rendszerünkől.

A 2020-ban telepített automata szondázó berendezések az év nagy részében megbízhatóan működtek. Budapesten december közepén meghibásodott az RI41-es egység (ground check device). Garanciálisan új egységet küldött a gyártó, így december 29-től újra operatív a berendezés. A kieső időszakban manuálisan szonda eresztésre került sör. Szegeden október elsején történt váratlan hiba, tönkrement az üst mozgatásában szerepet játszó erőátviteli tengely. Átmeneti megoldással (hegesztés) sikerült újra üzembe hozni az automata szondázót. A gyártó Vaisala garanciálisan kicserélte az üstöt és a tengelyt, 2023-ban várható a beszerelésük. Az egér által elrágott optikai kábel javítása más teendők miatt 2023-ra tolódott.

Két, már korábban használatban lévő eszköztípust sikerült önálló hálózatként az OMSZ mérőrendszerei közé illeszteni. A cseppspektrummérő és a felhőalpmérő hálózat minőségirányítási szempontból is operatív üzembe lett állítva. Új munkautasítások készültek. Hálózatellenőrök megkezdték az új jegyzőkönyv szerinti karbantartást. A cseppspektrummérőkkel kapcsolatosan közel 8 éves működés után elkészült az első írásos dokumentum a radar/disdrométer összehasonlító vizsgálatról, mely az ERAD konferencián poszter formájában bemutatásra került. A hálózat működésében apró hibák, leállások voltak,

nagyrészt adatgyűjtő hiba miatt. A budapesti felhőalpmérő esetében tönkrement a lézeregység, mely a gyártóval egyeztetve májusban cserére került. A műszerek szinte kivétel nélkül hozták a 99%-os rendelkezésre állást.

Az osztály feladata a meteorológiai műholdadatok vétele és feldolgozása is. A feladat végrehajtásra került, az előírt mutatók teljesültek. Több fennakadás után sikerült installálni az OPLACE által kért SEVIRI netcdf produktum előállításához a programokat, melyeket március óta operatíván futtatunk. A SEVIRI netcdf produktumok párhuzamosan készülnek a SEVIRI GRIB fájlokkal együtt, amíg az OPLACE teszteli az új netcdf fájlt. Nagy sikerrel, hibrid formában megrendezésre került az EUMETSAT Joint Convection Working Group and 3T Workshop-ja májusban, amire Európa mellett Amerikából és Ázsiából is érkeztek résztvevők. A workshopon előadást tartottunk a VIIRS Felhő kompozit képeken végzett zivatarvizsgálatainkról. Az NWCSAF ASA munka keretében adatbázis készül különböző IASI származtatott hőmérséklet és nedvesség, ECMWF modell és synop adatok felhasználásával, azzal a céllal, hogy megvizsgálásra kerüljön, hogyan viszonyulnak a különböző típusú adatok egymáshoz. December 13-án fellövésre került az MTG műholdcsalád első tagja (MTG-I1). Operatív üzemmódba várhatóan egy éves tesztidőszak után kerül.

A már említett repülőtéri műszaki személyzeti képzés elvégzésének kötelezettsége a Távérzékelési Osztály munkatársaira is vonatkozott, így 2022-ben hat fő munkatárs sikeresen teljesítette a ATSEP képzést.

Adatellenőrzési Osztály

A szervezeti egység legfőbb feladata az OMSZ meteorológiai mérőhálózatában működő, egyre nagyobb számú automata mérőeszközöktől beérkező, időben és térben egyre sűrűbb adatok valós idejű ellenőrzése, valamint a mérőrendszerek távfelügyelete, amit az év minden napján maradéktalanul elláttunk. Emellett folyamatosan dolgozunk az adatellenőrzési módszertan fejlesztésén.

Az adatellenőrzés operatíván folyik napi 12 órában, az OMSZ mérőhálózatának adatai rendszeres valós idejű ellenőrzésen esnek át. Az operatív adatellenőri tevékenységet öt fő végzi a hét minden napján 12 órás (LT 08-20) valós idejű felügyeletben. Sajnálatos módon a hatodik beosztást nem sikerült betölteni az év folyamán, megfelelő szakember és érdeklődő hiányában.

Az osztály feladata a szűrési eljárások automatizálásának kialakításán, az ehhez szükséges módszertani fejlesztések végrehajtása. Az online dokumentációs rendszer indulása (2017. július) óta gyűlnek az adatellenőrök által felismert, rögzített hibajelenségek. Megállapítható, hogy az adatellenőri tevékenység bevezetése óta a hibás adatok száma jelentősen csökkent, a hibák felismerése, javítása hatékonyabbá vált. A hibátlanul beérkező adatok százalékos aránya az elmúlt évek 92%-hoz képest 98%-ra javult. 2022-ben az eddigi legalacsonyabb hiba bejegyzéssel zártuk az évet.

Az évekkel ezelőtt elindított MET-ÉSZ önkéntes észlelői rendszer nagy sikernek örvend. Az elmúlt évben a rendszer növekvő hatékonysággal működött, az OMSZ honlapján megjeleníthető észlelési információk száma tovább növekedett. Az adatbázisba kerülő adatok csak vizsgázott, professzionális szintű MET-ÉSZ észlelőktől származhatnak. 2022-ben már több

mint 80 fő rendelkezett érvényes észlelői vizsgával. Az észlelőhálózattal, valamint a csapadékméréssel kapcsolatos átszervezések koordinálását az osztály állománya végzi. Az online csapadékmérő állomások száma év végére már jelentősen meghaladta a hagyományos úton, csapadéklapon jelentő állomások számát. Kiválóan működött az időjárás vezérelt jelentőponti észlelői rendszer is, hiszen 14 állomásról folyamatosan rendelkezésre állnak a vizuális észlelési adatok. Jelentős többletmunkát rótt az osztályra a MET-ÉSZ rendszert működtető szerver túlterheltsége és többszörös leállása.

Felülvizsgálatra kerültek a társadalmi csapadékmérő állomások koordinátái és más lényeges metaadatai. Ezek javítása az INDA-ban folyamatban van. A földfelszíni automata állomások és a társadalmi csapadékmérő állomások állomásnevei az IAO és a MÜO munkatársaival konzultálva egységesítésre kerültek. A Víz tudományi Laboratórium tervezési szakaszában az adatellenőrzéssel kapcsolatos feladatok végrehajtásra kerültek.

A megújuló energiaforrások jelentőségének növekedése miatt fontos feladatként jelentkezett a különböző módszerekkel mért napfénytartam adatok összehasonlítása Magyarország területén. A mérési adatok összegyűjtésében többen részt vettek, a napi és havi adatokból készítettek átfogó elemzést.

A nemzetközi trendeknek, a meteorológiai mérés technika kihívásainak megfelelően nagyobb hangsúlyt fektetünk az egységes Nemzeti Meteorológiai Adatbázis előkészítésére, a nagy mennyiségű légköri mérési adat minőségi ellenőrzésére.

Levegőtisztaság-védelmi Referencia Központ

A Levegőtisztaság-védelmi Referencia Központ az Országos Légszennyezettségi Mérőhálózat (OLM) szakmai irányításának operatív feladatait és minőségellenőrzését látja el, jogszabályi kijelölés alapján nemzeti referencialaboratórium, biztosítva a levegőminőségi vizsgálatok visszavezethetőségét. Korszerű műszerekkel felszerelt, MSZ EN ISO/IEC 17025:2005 szerint akkreditált kalibráló laboratóriumunk végzi a mérőhálózat és egyéb mérőszervezetek gázelemző készülékeinek ellenőrző kalibrálását a laboratóriumban és telepített műszereknél a helyszínen, különböző metrológiai minőségű etalonok használatával.

2016 óta MSZ EN ISO/IEC 17043:2010 szabvány szerint akkreditált tevékenység keretében a Jártassági Vizsgáló Iroda látja el a vonatkozó jogszabályban előírt (laboratóriumi) körmérések szervezését, tervezését és lebonyolítását emissziós és immisziós mérőcsoportok részére, ezen kívül pedig egyéb helyszíni összehasonlító vizsgálatokat tart.

Az LRK 2017 novemberében vizsgálólaboratóriumi részleggel bővült, amely 2018. július óta MSZ EN ISO/IEC 17025:2005 szerinti vizsgálólaboratóriumi akkreditációval rendelkezik. A vizsgálati tevékenység a környezeti levegő helyszíni mérésére, mintavételre és a levett minták laboratóriumi analízisére terjed ki.

Saját eszközeink kalibrálása határidőre megtörtént. Idén két alkalommal vettünk részt Nemzetközi körmérésen (PM₁₀, PM_{2,5} januártól hat héten keresztül, valamint inorganikus gázok esetén márciusban). Tervek között szerepelt BTEX körmérésen való részvétel is, de a szervező fél kapacitáshiánya miatt nem tudtunk azon részt venni.

A helyhez kötött légszennyező forrás kibocsátásának ellenőrzését végző szervezetek számára a körmérés szervezése és az adatok kiértékelése megtörtént. 2022. május-júniusban, összesen 22 mérőcsoport vett részt. A vizsgálandó komponensek: CO, O₂, CH₄ voltak. Levegőterheltségi szint mérését végző szervezeteknek a körmérés szervezése és az adatok kiértékelése szintén megtörtént 2022 augusztus-szeptemberében, összesen 14 mérőcsoport vett részt. A vizsgált komponensek: CO, SO₂. November 15-30. között PM_{2,5} mintavételre is körmérést szerveztünk 15 mérőcsoport számára. A levett mintákból a résztvevőknek lehetőségük volt toxikus elemekre és PAH vegyületekre vonatkozóan is összemérésen részt venni. Jelenleg az adatok begyűjtése folyamatban van.

Az akkreditált státuszunk fenntartása miatt 2022-ben három NAH szemlének volt: A Kalibráló Labornak május 11-én F3 felügyeleti, majd június 1-én a Jártassági Vizsgáló Iroda számára F1 felügyeleti, végül a Vizsgáló Labor november 24-én F3 felügyeleti szemléje. A kalibráló laboratórium az 2022-ben kimaradt. Összesen 385 darab akkreditált kalibrálást végeztünk külsős feleknek.

A beérkező adatokat folyamatosan gyűjtöttük, s amint lehetséges volt, a második szintű validálást elvégeztük. Az éves jelentések határidőre elkészültek, azokat az AM, TIM, EM szakmai főosztálynak megküldtük. A nemzetközi adatszolgáltatásban foglalt feladatainknak határidőre eleget tettünk. Fejlesztési feladatokban folyamatosan részt vettünk. Javaslatainkat minden esetben eljuttattuk az AM szakmai főosztályára (Kaposvár LIFE IP OLM állomás). 2022-ben egy alkalommal került megrendezésre OLM értekezletet.

A folyamatos működésű levegőtisztaság-védelmi mérőkészülékek típusjövahagyásával összefüggésben összesen 10 jelentés került kiadásra, és több vár további átvizsgálásra.

Mobil laboratóriumunkkal az év több mint felét külső megrendelők által történt mérésekben töltöttük. A járványhelyzet ellenére is kiemelkedően sok megkeresést kaptunk és kapunk a piacról. Az analitikai laboratórium személyzetében változás történt, egy kollégánk kilépett, helyét új munkatárs vette át. A PAH mérésekhez a módszer kidolgozása megtörtént. EC/OC mérésből összesen 88 darabot végeztünk.

Az év végéig kitűzött határidőt az analitikai laboratóriumot érintő As, Cd, Ni, Pb, valamint PAH vegyületek módszereinek teljes kidolgozásához, validálásához a többszöri műszermeghibásodások miatt nem tudtuk tartani. A nehézségek ellenére 2023-ban ezen komponensek mérésére vonatkozóan is az akkreditáció megszerzését tűztük ki célul.

A háttérszennyezetségi mérő állomásaink szakmai felügyeletét elláttuk. Az időszakos pontosságellenőrzések (kettő- és négyhetes) megtörténtek. A nyírjesi állomásra év közben beszerzésre került egy ún. „dobozos” adatgyűjtő rendszer, majd az év végi beszerzéseknek köszönhetően a k-pusztai és a hortobágyi állomásokra is ilyen adatgyűjtő rendszer került. A többi állomáson jelentős változások nem történtek.

155 darab csapadékminta analízise (anion, kation) és 42 savas csapadék minta (Cd, Pb) analízise készült el. Légköri nyomgázok analíziséből 3 fokozatú mintavevőből (anion, kation, Na⁺, K⁺, Ca²⁺, Mg²⁺, So₄²⁻, Cl⁻, NO₃⁻, NH₄⁺, NO₂⁻) 724 darab minta került elemzésre,

valamint pH és vezetőképesség mérésre. Az egyfokozatú mintavevőből 30 minta került mérésre (Cd, Pb). EMEP/WMO összemérésre 26 minta érkezett teljes analízisre.

A levegőkémiai adatok külső adatbázisokba való feltöltése (GAW, EMEP, AIRBASE) megtörtént. Az Agrárminisztérium által biztosított támogatásokkal kapcsolatos feladatok határidőre teljesültek.

Nemzeti Emissziós Leltárak Osztálya

Az emissziós leltárak fő célja az, hogy számba vegyünk az emberi tevékenységekkel összefüggő légköri kibocsátásokat, legyenek azok szennyező anyagok (nitrogén-oxidok, kén-dioxid, ammónia, illékony szerves vegyületek, porok, nehézfémek, környezetben tartósan megmaradó szerves anyagok) vagy üvegházhatású gázok (szén-dioxid, metán, dinitrogén-oxid és különböző fluortartalmú vegyületek). 2022-ben egy új munkatárssal bővült az osztály.

Az éves szokásos jelentéseink (az üveghatású gázokra és a légszennyező anyagokra vonatkozó nagyszabású éves kibocsátási jelentések) rendben és nagyjából időben elkészültek. Az eredményeink azt mutatták, hogy 2020-ban – elsősorban a járvány elleni védekezés következtében jelentősen csökkenő közlekedési kibocsátások hatására – közel 3%-kal, nagyjából a 2016-os szintre csökkent az ÜHG-emisszió, amely ezáltal 34%-kal volt alacsonyabb, mint 1990-ben. A főbb légszennyezők esetében vegyesebb a kép: a nitrogén-oxidok, a kén-dioxid és az illékony szerves vegyületek kibocsátása megnyugtatóan csökkenő, az ammónia és a finomrészcseke-szennyezés (PM_{2,5}) esetében azonban sajnos azt kellett kimutatnunk, hogy hazánknak egyelőre nem sikerült teljesíteni a 2020-ra vállalt kibocsátáscsökkentési vállalásait.

A ritkábban esedékes jelentéseink (térbeli bontásban megadott adatokat tartalmazó országos emissziókataszter, nagy pontszerű forrásokra vonatkozó kataszter, országos légszennyezőanyag-kibocsátás-előrejelzés) is elkészültek.

A leltár fejlesztése terén elért eredményeinket jelzi, hogy 2022-ben a szerb kollégákkal közösen elnyertük a leltárjelentések jelentős fejlesztéséért járó nemzetközi szakmai díjat.

Az OMSZ szakmai előadással vett részt az Országos Levegőterhelés-csökkentési Program Tárcaközi Bizottságának októberi ülésén. Ezen túlmenően készítettünk egy rövid helyzetjelentést is, amelyben bemutattuk, hogy a 2021-re vonatkozó előzetes adatok alapján történt-e előrelépés a vállalt kibocsátáscsökkentések tekintetében, illetve azt, hogy mennyit változott a helyzet az előző jelentéseinkhez képest.

Feladataink szerteágazó szakmai kapcsolatok fenntartását igénylik hazai és nemzetközi viszonylatban is. A kapcsolattartás 2022-ben nagyrészt virtuális értekezletek vagy online megbeszélések formájában zajlott. A legszorosabb kormányzati kapcsolatot az ITM/TIM/EM Klímapolitikai Főosztályával és az AM/ITM/TIM/EM Környezetmegőrzési Főosztályával ápoljuk.

Az OMSZ részt vesz a Herman Ottó Intézet által koordinált LIFE HungAIRy című integrált projektben, amelynek fő célja a levegőminőség javítása 8 régiót lefedve 10 magyar településen. A projekt keretében egy nagy felbontású levegőminőség-modellező, döntéstámogató eszköz fejlesztésére is sor kerül. E modell igényeinek megfelelően fejleszteni

kell az emissziós adatbázist is, növelni annak felbontását, különös hangsúlyt fektetve a háztartások és a közlekedés kibocsátásaira. Az emissziós adatbázissal kapcsolatos munka egy flamand kutatóintézzettel (VITO) együttműködésben folyik. 2022-ben a NELO továbbra is jelentős részt vállalt a projektmenedzseri feladatokban.

ELNÖKSÉG

Nemzetközi és Tudományos Kapcsolatok Osztálya

Nemzetközi kapcsolattartás

A meteorológiai vonatkozású nemzetközi tagdíjakat az Agrárminisztérium és az OMSZ – sikeres gazdálkodásának köszönhetően – a 2022-es év során együttesen finanszírozta. Az OMSZ fedezte a EUMETNET, ECOMET, LACE tagdíjakat. Az állami tagdíjakat (WMO, ECMWF, EUMETSAT) az Agrárminisztérium rendezte, a legnagyobb összeget az EUMETSAT tagdíjat képviselte mintegy 1 milliárd 267 millió értékben. Az alábbiakban röviden részletezzük az említett szakmai szervezetekben zajló, OMSZ-t érintő munkát.

WMO

A Meteorológiai Világszervezet 6-os (európai) régiójának elnöki pozícióját az OMSZ elnöke, dr. Radics Kornélia 2021. novembere óta töltötte be. Felmentésével az év során az OMSZ ezt a magasrangú pozíciót elvesztette.

A WMO 2023 júniusában rendezi következő Kongresszusát, ennek előkészítését végző Szolgáltatási, illetve Infrastrukturális Bizottságok 2022. októberében online tartották ülésüket. Emellett főtanácsadó kollégánk online becsatlakozott a WMO 6-os régiója tagországai Állandó Képviselői számára rendezett szakmai konferenciára is, ahol a régió legfontosabb szakmai kihívásait vitatták meg.

EUMETSAT

2022-ben Magyarországot az OMSZ kollégái képviselték a Meteorológiai Műholdak Hasznosításának Európai Szervezete soros előkészítő és döntéshozó ülésein. A decemberi Tanácsülésen az OMSZ elnökének felmentése miatt nem vett részt magyar delegált. Erre az ülésre a felügyelő minisztériumi szervvel egyeztetett álláspontunkat előzetesen írásban küldtük el.

A tavalyi évben a legnagyobb mérföldkő az új generációs műholdak közül a Meteosat Third Generation (MTG) első holdjának december 13-i sikeres fellövése volt. Ezzel megkezdődött a hat tagból álló MTG és szintén hat tagú EPS-SG programok műholdjainak sorozatos felbocsátása. A tagországok többségénél támogatásra került az az elképzelés, hogy az EPS-SG programot két további alprogrammal, az EPS-Aelous, és az EPS-Sterna programokkal bővítsék. Összesen 12 online műholdas meeting-en vettünk részt, és nyolc kollégánk pedig személyesen utazott el az EUMETSAT szakmai konferenciára.

ECMWF

A Középtávú Időjárás Előrejelzések Európai Központ társult tagországaként Magyarországon az OMSZ szabad hozzáféréssel rendelkezik a Központ adataihoz, amely előrejelzéseink fontos

alappilléret képezi. Az ECMWF szervezésében kollégáink több előrejelzéshez, verifikációhoz és adatmegosztáshoz kapcsolódó tanfolyamon is részt vettek 2022-ben.

Az ECMWF és EUMETSAT által kezdeményezett, a meteorológiai adatok könnyebb elérhetőségét és felhasználását célzó ún. „European Weather Cloud” (EWC, Európai Időjárási Felhő) 2023 tavaszán indul, ehhez az OMSZ is kap hozzáférést.

A Központ szakmai téren a következő időszakban kiemelt figyelmet fordít az új technológiai kihívásokra, a nem-konvencionális – például mobiltelefonos – mérések integrálására.

EUMETNET és ECOMET

Az európai meteorológiai szolgálatokat tömörítő EUMETNET EIG és az ECOMET (Európai Gazdasági Térség Nemzeti Meteorológiai Szolgálatainak Gazdasági Érdekcsoportja) integrációja 2023. január 1-től valósul meg.

Az EUMETNET új programfázisa 2024–2028 között valósul meg, ennek szakmai előkészítése 2022 második felében már elkezdődött.

A következő időszakra számos fejlesztést terveznek, különös tekintettel az Európai Bizottság 2023/138 végrehajtási rendeletére a nagy értékű adatkészletekről, amely a meteorológiai adatokra is vonatkozik. Az adatok könnyebb elérhetőségét segíti elő az EU által 50%-ban finanszírozott, 2023. január 1-én indult RODEO projekt is, amelyben az EUMETNET mellett az OMSZ is konzorciumi tag. 2022-ben az EUMETNET-tel főként online tartottuk a kapcsolatot, kollégáink mintegy 25 alkalommal vettek részt online találkozókön, megbeszéléseken.

ACCORD és LACE

Az OMSZ két modellezési konzorciumnak tagja a rövidtávú időjárás-előrejelzés területén: a LACE (Regionális Együttműködés Közép-európai Korlátos Tartományú Modellek fejlesztésére) és a nagyobb, európai és észak-afrikai országokat tömörítő ACCORD konzorciumnak. 2022-ben az előző évekhez hasonlóan intenzíven bekapcsolódtunk a feladatokba, kollégáink négy szakmai találkozón vettek részt személyesen, 13 alkalommal folytattak online megbeszélést főként radaradat-asszimiláció, valószínűségi előrejelzések és felszíni modellezés témakörében.

Nemzetközi megbeszélések és látogatók koordinálása

Bár 2022-ben a nemzetközi utazások száma tovább növekedett (még nem érte el a járvány előtti szintet), az online kapcsolattartás is hangsúlyos maradt. Összesen 178 virtuális megbeszélést bonyolítottunk, és az OMSZ kollégái 79 alkalommal utaztak külföldre.

2022-ben a tavasz folyamán három nemzetközi szakmai konferenciát is sikeresen bonyolítottunk le, természetesen meghagyva az online csatlakozási lehetőséget is. Emellett az EUMETNET igazgatóját, Klemen Bergant-ot dr. Radics Kornélia elnökasszony augusztus 5-én az OMSZ Székházában fogadta. Az ősz folyamán pedig az Európai Űrügynökség (ESA) földmegfigyelésekkel foglalkozó részlegének kollégája, Espen Volden volt a vendégünk.

Könyvtár működése, az IDŐJÁRÁS folyóirat szerkesztése

A 2022-as évben a könyvtár tevékenysége rendben folyt, igaz mind a könyvbeszerzés, mind a látogatottság eléggé csekélynek mondható. 2022-ben a könyvállomány 6 példánnyal bővült,

melyek közül a két ajándékba kapott kiadvány mellett két darab saját kiadású könyv is állományba került. Az év során a könyvtárlátogatók száma 15 volt.

Az IDŐJÁRÁS folyóirat valamennyi száma a menetrend szerint, a korábbiakhoz hasonló terjedelemben megjelent.

Tudományszervezés és tudományos tevékenység

Az MTA Víz tudományi Kutatási Programja folytatódott. Konzorciumi partnerként részt veszünk az NKFIH által támogatott Víz tudományi és Vízbiztonsági Nemzeti Laboratórium és az Éghajlatváltozás Multidiszciplináris Nemzeti Laboratórium munkájában. Ez utóbbi program Projekt Irányító Testületét az OMSZ delegáltja vezeti.

2022. decemberében indult és négy éven át folytatódik az MTA Fenntartható Fejlődés és Technológiák Nemzeti Programja, melynek egyik konzorciumi partnere vagyunk. Ebben a légkörtudomány és a megújuló energiafelhasználás kapcsolatával, valamint a levegőminőséget érintő problémákkal foglalkozunk.

Egy nemzetközi és egy hazai folyóiratban jelent meg tudományos közleményünk, továbbá társszerzőként működtünk közre a Magyar Természettudományi Társaságnál megjelent „Van Jövőnk! Fiataloknak a fenntartható fejlődésről” című kötet megírásában.

GAZDASÁGI ÉS ÜZEMELTETÉSI FŐOSZTÁLY (GÜFO)

Pályázati és Közbeszerzési Osztály

Az új projekttervek elkészítése, a meglévő projektek pénzügyi elszámolása, adminisztrációja és koordinációja a PKO keretében történik. Az OMSZ szakmai egységei az év során összesen 17 pályázati projekt megvalósításában vettek részt. Ezek közül négy hazai kiírású, de uniós forrásból finanszírozott projekt (KEHOP, RRF), három EU-s pályázati kiírás során elnyert támogatás (INTERREG, LIFE, DE), öt nemzetközi meteorológiai szervezetek (ESA, EUMETNET, EUMETSAT) által finanszírozott projekt, illetve öt minisztériumoktól és hazai szervezetektől (AM/TIM/EM, AM, BFT, MTA) kapott céltámogatásokból megvalósuló projekt volt. A 2022-ben futó projektek együttes támogatási összege 2,011 milliárd forint és 1,607 millió euro volt. Természetesen ezek között többéves futamidejű projektek is vannak. Mivel az uniós finanszírozású projektek többsége a futamidő végén vagy még a kezdetén tart, ezért kevés nagyobb értékű projekt beruházás történt, így a 2022. évre vetített felhasználás összege alacsonyabb az elmúlt évek adatainál, 171,421 mFt-ot, illetve 119,5 ezer eurót ért el.

Ami a projektek szakmai tartalmát illeti, a legtöbbjük az éghajlatváltozás, illetve annak hatásai kérdéskörrel foglalkozik. Jelentős támogatásokat kapunk éghajlati, klímamodellezési, illetve a levegőszennyezettség problémakörével foglalkozó feladatok ellátására. Ezen kívül az agrárium számára szükséges adatszolgáltatások és produktumok fejlesztésére, valamint előrejelzési modellek és veszélyjelzési szolgáltatások fejlesztésére kaptunk forrásokat.

Folyamatban van két nagy költségvetésű projekt előkészítése DIMOP és RRF pályázati konstrukcióban. Ezek fő célkitűzése az OMSZ adatarchívumában őrzött összes éghajlati adat

digitalizálása, az észlelőhálózat jelentős fejlesztése, valamint az energiaszektor speciális igényeinek kiszolgálását célzó produktumok kifejlesztése lesz.

A 2022-ben támogatási szerződéssel rendelkező pályázatokat az alábbi táblázat tartalmazza:

Projekt kiírója, azonosítója	Projekt neve	Futamidő	Összes támogatás, OMSZ
KEHOP-1.1.0-15-2015-00001	Az éghajlatváltozás magyarországi hatásainak feltérképezése regionális klímamodell-szimulációk elvégzésével és reprezentatív adatbázis fejlesztésével	2016.05.31 - 2022.03.31	709 312 682 Ft
KEHOP 1.1.0-15-2016-00003	Katasztrófa-kockázatértékelési rendszer	2016.09.30 - 2023.06.30	75 000 000 Ft
RRF-2.3.1-21-2022-00008	Víztudományi és Vízbiztonsági Nemzeti Laboratórium	2022.06.01 - 2026.02.28	407 000 000 Ft
RRF-2.3.1-21-2022-00014	Éghajlatváltozás Multidiszciplináris Nemzeti laboratórium	2022.03.01 - 2026.02.28	570 200 000 Ft
INTERREG_ROHU10 2_SILVER	Mitigating the negative effects of hail in Satu Mare county	2018.03.01 - 2023.12.31	677 483 Eur
LIFE16 IPE / Eu támogatás (60%)	LIFE-IP HungAiry 2016 - Improving air quality at the most relevant Hungarian municipalities through the implementation of air quality plan measures	2019.01.01 - 2026.12.31	380 290 Eur
DE_330_MF	Destination Earth On-Demand Extremes Digital Twin (DEODE)	2022.09.01 - 2024.04.30.	97 338 Eur
ESA	Danube Data Cube	2021.11.01 - 2023.01.31	71 945 Eur
EUMETNET Climat Programme	EUMETNET Climat Programme	2019.01.01 - 2023.12.31	50 000 Eur
EUMETNET C-SRNWP Programme	EUMETNET C-SRNWP Programme/Korlátos tartományú NWP koordináció	2019.01.01 - 2023.12.31	175 000 Eur
EUMeTrainPhase 4	Development of the EUMETSAT training projekt	2019.10.01 - 2024.09.30	70 000 - 85 000 Eur, feladattól függően
Hidrológiai SAF	Műholdas csapadék produktumok validálása	2022.03.01 - 2027.02.28	75 242 Eur
AM/TIM/EM LIFE16 IPE / Önrész (40%)	LIFE-IP HungAiry 2016 - Improving air quality at the most relevant Hungarian municipalities through the implementation of air quality plan measures	2022.01.01 - 2022.12.31	20 926 595 Ft
AM/TIM/EM/ KmF/45-1/2022	Országos Levegőterhelés-csökkentési Program (OLP) végrehajtására irányuló feladatok ellátása	2022.01.01 - 2022.12.31	24 000 000 Ft

Agrárminisztérium/ TpF/27/2022	Időjárási kockázatkezelési rendszer működtetése és fejlesztése	2022.01.01 - 2022.12.31	43 500 000 Ft
BFT-SZ-60/2021	Balatoni Viharjelzés Támogatása informatikai fejlesztésekkel	2021.07.01 - 2022.05.30	1 000 000 Ft
MTA/ NP2022-II-8/2022	FFT FTA keretében levegőkörnyezeti produktumok fejlesztése a szél-és a napenergia potenciális hasznosíthatóságára, valamint a levegőminőségi előrejelzések támogatására	2022.12.01 - 2026.11.30	160 000 000 Ft

Informatikai Rendszerek Osztálya

Az Informatikai Rendszerek Osztálya (IRO) biztosítja az OMSZ működéséhez szükséges informatikai és távközlési rendszer mindenkori üzemképességét, biztonságát és fejlesztését, a szakmai részlegek munkájához szükséges adatok és információk rendelkezésre állását.

IT rendszerek, szolgáltatások fejlesztése, megújítása, menedzselése

A 301/2018. (XII.27.) Korm. rendelet előírásainak megfelelően elkészítettük és jóváhagyásra benyújtottuk a 2021. évi beszámolót és a 2023. évi informatikai beszerzési és fejlesztési terveinket. Beszámolónkat a DKÜ Zrt. elfogadta, a 2023. évi tervet a felelős miniszter jóváhagyta.

Az OMSZ anyagi lehetőségeinek köszönhetően 2022-ben 30 darab PC, 6 darab laptop típusú számítógép és kiegészítő berendezés beszerzése valósulhatott meg, biztosítva ezzel a már korszerűtlen, nem megbízható eszközök cseréjét.

Befejeztük a 353/2021. (VI. 24.) Korm. rendelet által előírt feladatok ellátásához szükséges informatikai háttér kialakítását. A szükséges eszközök beszerzése és a megfelelő konfigurációk kialakítása, a hálózati kapcsolatok kiépítése megtörtént. A teljes rendszer több menetben történő tesztelését megkezdtük.

Társosztályunk (Informatikai Alkalmazások Osztálya) hatékony fejlesztői közreműködésével kialakítottuk a repülésmeteorológiai kiszolgáláshoz szükséges adminisztratív támogatási rendszert.

A Kürt Zrt. szakembereinek támogatásával megkezdtük a 2013. évi L. törvénynek megfelelő Informatikai Biztonsági Szabályzat (IBSZ) kidolgozását. Az alakuló IBSZ-hez kapcsolódóan a jelenlegi, műszakilag és technológiailag is elavult épületbiztonsági rendszerünk átalakításába kezdtünk, elkészítettük a szükséges rekonstrukció terveit.

II. Számviteli politika főbb elemeinek bemutatása

Az Országos Meteorológiai Szolgálat a számvitelről szóló 2000. évi C. törvényben, az államháztartásról szóló 2011. évi CXCV. törvényben, az államháztartásról szóló törvény végrehajtásáról szóló 368/2011. (XII. 31.) Kormányrendeletben, valamint az államháztartás számviteléről szóló 4/2013. (I. 11.) Kormányrendeletben foglaltak szerint alakította ki számviteli politikáját.

II.1. Lényeges információk a számviteli elszámolás és értékelés szempontjából

II.1.1. Megbízható és valós összkép kialakítását befolyásoló lényeges információk

Az intézmény számvitelének vonatkozásában a megbízható és valós összkép kialakítását befolyásoló lényeges információ az olyan esemény, amely az OMSZ pénzügyi, vagyoni helyzetét érinti.

Kivételes előfordulású bevételek:

- a. szokásos mértéket meghaladó – káreseményekkel kapcsolatos – térítések, kötbérek, késedelmi kamatok, kártérítések;
- b. fejezeti, kormányzati egyszeri többlettámogatások;
- c. pénzeszköz átvételek;
- d. uniós projektek támogatásai;
- e. rendkívüli eseményekhez kapcsolódó bevételek.

Rendkívüli előfordulású kiadások, ráfordítások:

- a. egyszeri beruházások, felújítások;
- b. zárolások;
- c. káresemények helyreállítási kiadásai;
- d. kártérítések, késedelmi kamatok;
- e. rendkívüli eseményekhez kapcsolódó kiadások.

Rendkívüli események:

- a. szervezeti változások;
- b. OMSZ feladatainak változása;
- c. elemi csapások (belvíz, árvíz, villámcsapás, földrengés stb.);
- d. járvány;
- e. eszközök megsemmisülése;
- f. eszközök térítésmentes átadása-átvétele;
- g. ajándékba, hagyatékként kapott eszközök átvétele;
- h. program meghibásodása miatti adatvesztés;
- i. 100 ezer forint egyedi értékhatárt meghaladó be nem folyt behajthatatlan követelés kivezetése.

II.1.2. Megbízható és valós összképet lényegesen befolyásoló hiba

Ha a jelentős összegű hibák és hibahatások összevont értéke a saját tőke és a tartalékok együttes értékét lényegesen megváltoztatja és emiatt a már közzétett – a vagyoni, pénzügyi

és jövedelmi helyzetre vonatkozó – adatok megtévesztők. Minden esetben a megbízható és valós képet lényegesen befolyásoló hibának kell tekinteni, ha a megállapítások következtében a hiba megállapításának évét megelőző költségvetési év könyvviteli mérlegében kimutatott saját tőke és tartalékok együttes értéke legalább 10%-ka változik (csökken, vagy nő).

II.1.3. Jelentős összegű hiba

Jelentős összegű a hiba, ha a hiba megállapításának évében, az ellenőrzések során ugyanazon költségvetési évet érintő megállapított hibák, hibahatások együttes (előjeltől független) összege eléri vagy meghaladja a mérleg főösszegének 2%-át, vagy százmillió forintot.

A megállapított jelentős összegű hibá(k) összegével az előző mérleg, illetve eredménykimutatás adatai nem módosíthatók.

II.1.4. Jelentős összegű különbszet minősítése az eszközök évvégi értékelésénél

Az eszközök évvégi értékelése során a könyvszerinti érték és a piaci érték közötti különbszet összegét jelentős összegű különbszetnek kell minősíteni az alábbi eszközök esetében a következő értékhatároknál:

- a. az immateriális javaknál, a tárgyi eszközöknél, az üzemeltetésre, kezelésbe átadott eszközöknél, ha az értékvesztés összege meghaladja a bekerülési érték 10%-át, de legalább a 100 000 forintot;
- b. a beruházásoknál, amennyiben a terven felüli értékcsökkenés meghaladja a 100 000 forintot;
- c. a követeléseknél, amennyiben az értékvesztés összege meghaladja a bekerülési érték (a nyilvántartásba vételi érték) 10%-át, de legalább 100 000 forintot;
- d. a külföldi pénzürtékre szóló követelés mérlegfordulónapi értékelésekor a költségvetési év mérlegfordulónapjára vonatkozó devizaárfolyamon átszámított forintértéke és az értékelés előtti könyvszerinti értéke közötti veszteség jellegű különbszet összege meghaladja az értékelés előtti könyvszerinti érték 10%-át vagy 100 000 forintot;
- e. amennyiben az üzembehelyezéskor az adott eszköz értéke a rendelkezésre álló dokumentumok (szerződés, piaci információ, jogszabály) alapján megállapított bekerülési érték és a későbbiekben ténylegesen kifizetett összeg közötti veszteség jellegű különbszet mértéke meghaladja a bekerülési érték 10%-át, de legalább a 100 000 forintot;
- f. az eszközök terven felüli értékcsökkenésének és értékvesztésének visszaírására az Számviteli Törvény 57. § (2) bekezdését, valamint az 58. § (2) és (3) bekezdését kell alkalmazni azzal, hogy egyéb bevételeket kell érteni és jelentősnek akkor kell tekinteni az eltérést, ha a piaci érték 10%-kal, de legalább 100 000 forinttal meghaladja a könyvszerinti értéket.

II.1.5. A hiba megállapításának éve

Az az év, amikor az előző év(ek) letétbe helyezett beszámolójában lévő hiba feltárára kerül. Az ellenőrzés nem csak a tárgyévét megelőző évre, hanem az azt megelőző év(ek)re feltárhat hibákat. Amennyiben ugyanazon évre több, külső, illetve belső ellenőrzés állapít meg hibát, a hibákat évenként együttesen kell kezelni.

II.1.6. A hibák előjeltől független minősítése

A hibahatások megállapítása során az eszközök és források értékében bekövetkezett változásokat előjeltől függetlenül kell összeadni a jelentős összegű hiba minősítéséhez.

II.1.7. Az ellenőrzések által feltárt hibák elszámolás, dokumentálása, kiegészítő mellékletben bemutatása

A számviteli rendelet szerint az előző év(ek)et érintő hibákat függetlenül attól, hogy azok jelentős összegűek vagy sem, a hiba megállapításának évében kell a folyó évi könyvelésben elszámolni. Az előző éveket érintő hibákat és hibahatásokat a főkönyvi elszámolás szempontjából ugyanúgy kell kontírozni, mintha azok a tárgy év gazdasági eseményei lennének.

Az előző éveket módosító önellenőrzésekről minden esetben jegyzőkönyvet kell készíteni, amelynek tartalmaznia kell:

- az ellenőrzést végző szervezet, személy nevét;
- az ellenőrzött évet, az ellenőrzés alá vont időszakot;
- a feltárás dátumát, az ellenőrzés idejét;
- az ellenőrzés okát;
- a megállapított hiba és hibahatások szakmai (számviteli) leírását;
- a hiba és hibahatások összegeit, külön-külön elkülönítve, az ellenőrzött évre és a további évekre;
- a könyvelés helyesbítésére vonatkozó tételeket (kontírozás);
- az önellenőrzés alapjául szolgáló eredeti bizonylatok másolatait;
- egyéb, az önellenőrzés bizonylatául szolgáló dokumentumokat;
- dátumot és aláírásokat.

II.2. Az eszközök és források minősítése

A számviteli törvény előírásának figyelembevételével az OMSZ a befektetett eszközök és a forgóeszközök megkülönböztetésére a használati időt veszi figyelembe. Ebből következően nemzeti vagyonként azon eszközöket, amelyek az intézmény tevékenységét egy éven túl szolgálják, a befektetett eszközök közé, azokat, amelyek egy éven belül elhasználódnak a forgóeszközök közé kell sorolni.

II.2.1. Nem lehet eszközként kimutatni:

- a bérbe vett eszközöket (melyeket a 0. nyilvántartási számlák között kell kimutatni);
- azon képzőművészeti alkotásokat, régészeti leleteket, kép- és hangarchívumokat, gyűjteményeket és egyéb eszközöket, melyet bekerülési értéke nem állapítható meg.

II.2.2. Eszközök között kell kimutatni:

- a pályázatok keretében átvett eszközöket;
- a bérbe, vagy használatba átvett eszközökön végzett beruházási és felújítási munkák értékét, az eszközöknek megfelelő csoportban.

II.2.3. Eszközminősítési szempontok

Az OMSZ eszközeinek minősítésél az alább szempontokat kell figyelembe venni:

- a minősítést eszközönként, illetve eszközcsoportonként kell végrehajtani;
- az állandóan ismétlődő eszközbeszerzéseknél vizsgálni kell az elhasználódás, selejtezés gyakoriságát;
- egyes eszközök minősítését a számviteli bizonylatokon, írásban kell rögzíteni;
- az azonos rendeltetésű eszközök esetén a minősítéskor kerül eldöntésre – a használati idő figyelembevételével –, hogy a forgóeszközök, vagy a befektetett eszközök közé kerül-e;
- a nettó 200 ezer forint alatti egyedi értékű eszközöket a kísértékű tárgyi eszközök közé kell besorolni;
- a minősítési feladatok elvégzése a Gazdálkodási és Üzemeltetési Főosztály feladata, amely konkrétan nem meghatározható esetben az eszközt használó szakmai főosztály segítségét igénybe veheti.

II.2.4. A könyvviteli mérlegben értékkel nem szereplő eszközök és források bemutatása

A 01 Befektetett eszközök számlacsoporton belül kell kimutatni az olyan értékkel nem rendelkező befektetett eszköznek minősülő eszközöket, amelyek nem szerepeltethetők a mérlegben. Ide tartoznak a bérbe vett, bizományba-, üzemeltetésre átvett, valamint az idegen tulajdonban lévő befektetett eszközök.

Az OMSZ az egyes eszközök befektetett eszköznek, illetve forgóeszköznek minősítésénél a következő előírásokat veszi figyelembe:

- nem lehet kimutatni az eszközök (sem a befektetett, sem a forgóeszközök) között a bérbe vett eszközöket. Ezeket az eszközöket a 0. nyilvántartási számlák számlaosztályban lehet nyilvántartani;
- a bérbe vett, vagy használatra átvett eszközökön végzett beruházási és felújítási munkák értékét a befektetett eszközök között, az adott eszköznem megfelelő csoportnál lehet kimutatni.

II.2.5. Értékhelyesbítés elszámolása

AZ OMSZ nem alkalmazza a piaci értékelést, így értékhelyesbítést nem számol el.

III. Előirányzat gazdálkodás, maradvány bemutatása, projekt gazdálkodás

Előirányzatok teljesítésének levezetése

Megnevezés	2021. évi tény	2022. évi eredeti előirányzat	2022. évi törvényi módosított előirányzat	2022. évi módosított előirányzat	2022. évi tény	5/1	5/4
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
	millió forintban, egy tizedessel					% -ban	
Kiadás	3 265,5	1 777,9		4 936,8	3 845,4	117,8	77,9
ebből: személyi juttatás	1 251,2	1 057,6		2 008,7	1 525,2	121,9	75,9
Bevétel	1 335,2	202,7		2 779,3	2 945,2	220,6	106,0
Támogatás	2 123,1	1575,2		1728,1	1 728,1	81,4	100,0
Költségvetési maradvány	180,5			429,4	429,4	237,9	100,0
Létszám (fő)	188,0	188,0		206,0	199,0	105,9	96,6

Előirányzat-módosítások levezetése

millió forintban egy tizedessel

Megnevezés	Kiadás	Bevétel	Támogatás	Kiadásból személyi juttatás	Létszám
2021. évi XC. törvény szerinti előirányzat	1 777,9	202,7	1575,2	1 057,6	188
Módosítások jogcímenként *					
I. Országgyűlés hatáskörben					
II. Kormány hatáskörben					
4162/2021. Korm.hat-repülésmeteorológia ellátásnak érdekében					20
PM/8030-2/2022.sz. intézkedő levele alapján a 2022. évi energiaár kompenzációjára	13,7		13,7		
KVFO/21975-2/2022-TIM levél alapján álláshelyek elvonása					-2
1618/2022.(XII. 13.) Korm. hat. alapján - zárolás	-24,2		-24,2		
III. Felügyeleti szervi hatáskörben					
TpF/27/2022.Támogatói Okirat alapján az időjárás kockázatkezelési rsz. működtetésére	43,5		43,5	15,2	
20/01 Környezet-és természetvédelmi feladatok fej. kez. előirányzatról – HungAIRy levegőminőség javítása 8 magyar régióban	20,9		20,9	7,3	
KF/396/2022. AM levél alapján többletbevétel	88,4	88,4		52,3	
KVFO/407/2022TIMSZER HM-TIM-OMSZ	75,0		75,0		
KmF/45-1/2022.sz Támogatói Okirat alapján OLP program feladatainak 2022.évi ellátására	24,0		24,0	17,7	
KVFO/48969/2022-TIM levél alapján 2022. évi többletbevétel felhasználásának engedélye	205,7	205,7		10	
IV. Intézményi hatáskörben					
2020. évi maradvány igénybevétele	429,4		429,4	57,7	
Bevétel	2 282,5	2 282,5		736,9	
Előirányzat átcsoportosítás	-	-	-	54,0	
2022. évi módosított előirányzat	4 936,8	2 779,3	2 157,5	2 008,7	206,0

Az Országos Meteorológiai Szolgálatnál 2022-ben előirányzat-módosításra **Országgyűlés-hatáskörben** nem került sor.

Kormány hatáskörben:

A Pénzügyminisztérium PF/4119-2/2022. számú intézkedő levele alapján az OMSZ 30 227 Ft támogatást kapott, melyet a foglalkoztatottak 2022.évi bérkompenzációjának támogatására használhatott fel az intézmény. K1113. Személyi juttatásra 26 400 Ft-ot, K2. Munkaadót terhelő járulékra 3 827 Ft-ot.

A 2022. évi energiaár kompenzációjának támogatásával összefüggésben a Pénzügyminisztérium PM/8030-2/2022. számú intézkedő levele alapján 13 628 906 Ft-ot kapott az intézmény, melyet a K331. közüzemi díjak kifizetésére használhatott fel.

„A fejezeten belüli és fejezetek közötti előirányzat-átcsoportosításról, a Rezsivédelmi Alap központi kiadása előirányzatból és a Gazdaság-újraindítási programok előirányzatból történő előirányzat-átcsoportosításról, előirányzatok átrendezéséről és éven túli kötelezettségvállalás engedélyezéséről” szóló 1618/2022. (XII. 13.) Korm. határozat alapján intézményünk 2022. évi kiadási és támogatási előirányzata 24 158 602 Ft-tal csökkentésre került, mely zárolás a Rezsivédelmi Alap központi kiadásai, továbbá a Gazdaság-újraindítási programok kiadásai fedezetét szolgálta. A zárolás során a K2. Munkaadókat terhelő járulékok és szociális hozzájárulási adó kiemelt előirányzat került csökkentésre.

Felügyeleti szervek hatáskörben:

Az Agrárminisztérium TpF/27/2022. ügyiratszámú támogatói okirata alapján 43 500 000 Ft támogatást biztosított az időjárás kockázatkezelési rendszer működtetésével és fejlesztésével kapcsolatos végrehajtási költségek fedezetére. A támogatói okirat szerint az összeget K1113. Személyi juttatásra 15 221 239 Ft, K2. Munkaadókat terhelő járulékokra 1 978 761 Ft, valamint K3. Dologi kiadásokra 26 300 000 Ft értékben használhattuk fel.

Az Agrárminisztérium 20/01 Környezet- és természetvédelmi feladatok fejezeti kezelésű előirányzat/*Környezetvédelmi pályázatok támogatása* szakmai keretéből 20 926 595 Ft támogatást biztosított az OMSZ részére, melyet a *„HungAIRy-A levegőminőség javítása 8 magyar régióban a levegőminősítési tervek végrehajtásának elősegítésével”* feladat ellátására használhatott fel. Az átadott forrásból K1101. Személyi juttatásokra 7 280 173 Ft, K2. Munkaadói járulékokra 946 422 Ft, valamint K3. Dologi kiadásokra 12 700 000 Ft használhattunk fel.

Az Agrárminisztérium KF/396/2022. iktatószámú levele alapján az OMSZ B4. Működési többletbevétel felhasználásának engedélyére került sor 88 412 000 Ft értékben, mely összeget K1107. Béren kívüli juttatásként a 2022. évi cafeteria juttatásokra 52 294 000 Ft, K2. Munkaadókat terhelő járulékokra 10 162 000 Ft, valamint K3. Dologi kiadásokra 25 956 000 Ft értékben használhattunk fel.

A Honvédelmi Minisztérium (mint átadó fejezet) – a Magyar Honvédség Parancsnoksága (mint átadó költségvetési szerv) – a Technológiai és Ipari Minisztérium (mint átvevő fejezet) – az OMSZ (mint átvevő költségvetési szerv) a HM és a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium (mint a TIM egyik jogelődje) között létrejött 68/106/MH GEOSZ fnyt. számú Együttműködési

megállapodása keretén belül 2022-ben is hozzájárult a repülésmeteorológiai szolgáltatás költségeihez és az ezzel kapcsolatos ÁFA kiadásokhoz, továbbá a hazai meteorológiai célú mérőhálózat részeként, a katonai repülőtereken telepített földfelszíni repülőtéri megfigyelő- és mérőrendszerek (MAWOS) üzemeltetésének és a felmerülő ÁFA kiadások finanszírozásához 75 000 000 Ft értékben.

Az Agrárminisztérium KmF/45-1/2022. Támogatói Okirata alapján az Országos Levegőterhelés-csökkentési Program végrehajtásával és levegőminőség javításával kapcsolatos szakmai keret OMSZ-ot érintő feladatainak 2022. évi ellátására 24 000 000 Ft-ot biztosított, melyből K1103. Személyi juttatásokra 17 699 000 Ft-ot, K2. Munkaadókat terhelő járulékokra 2 301 000 Ft, K6. Beruházásokra 4 000 000 Ft-ot használhatott fel az OMSZ.

Az Energiaügyi Minisztérium KVFO-48969/2022-TIM számú levele alapján az OMSZ további költségvetési többletbevételeinek felhasználását engedélyezte 205 658 854 Ft értékben, melyből K122. Személyi juttatásokra 10 000 000 Ft, K2. Munkaadókat terhelő járulékokra 1 300 000 Ft, K3. Dologi kiadásokra 79 112 000 Ft, K6. Intézményi beruházásokra 115 246 854 Ft volt fordítható.

Intézményi hatáskörben:

A 2021.évi maradvány igénybevétele 429 352 882 Ft-tal módosította az OMSZ finanszírozási bevételeit. Az összeget K1. Személyi juttatásokra 57 618 000 Ft, K2. Munkaadókat terhelő járulékokra 7 778 728 Ft, K5. Egyéb működési célú kiadásokra 203 178 461 Ft, K6. Intézményi beruházásokra 2 399 880 Ft, K7. Felújításokra 81 493 843 Ft, K8. Egyéb felhalmozási célú kiadásokra 20 786 718 Ft, valamint K9. Finanszírozási kiadásokra 56 097 252 Ft értékben használtunk fel.

Működési célú átvett pénzeszköz 2022-ben érkezett államháztartáson belülről és az államháztartáson kívülről is összesen 1 320 368 144 Ft értékben. Felhalmozási célú támogatást csak államháztartáson belülről kapott intézményünk összesen 382 447 609 Ft értékben.

RRF.2.3.1-21-2022-00008 Víz tudományi és Vízbiztonsági Nemzeti laboratórium feladat elvégzésére 407 000 000 Ft támogatási előleget kaptunk, melyet K1. Személyi juttatásokra 209 193 400 Ft, K2. Munkaadókat terhelő járulékokra 32 424 980 Ft, Dologi kiadásokra 17 959 753 Ft, K6. Intézményi beruházásokra 106 309 432 Ft, valamint K7. Felújításokra 41 112 435 Ft értékben használhatunk fel.

RRF-2.3.1-21-2022-00014 Éghajlatváltozási Multidiszciplináris Nemzeti Laboratórium feladat elvégzésére 570 200 000 Ft támogatási előlegek kaptak az OMSZ, melyet K1. Személyi juttatásokra 208 531 107 Ft, K2. Munkaadókat terhelő járulékokra 27 109 044 Ft, K3. Dologi kiadásokra 109 957 873 Ft, K6. Intézményi beruházásokra 224 601 976 Ft értékben használhatunk fel.

A Fenntartható Fejlődés és Technológiák Nemzeti Program keretében a *Fenntartható Technológiák Alprogramban* kitűzött célok megvalósítása érdekében az MTA NP2022-II-8/2022.sz Támogatói Okirata alapján az Országos Meteorológiai Szolgálatot – négy évre vonatkozóan – 160 000 000 Ft támogatásban részesítette. 2022. évi kutatási évre vonatkozóan – időarányosan – 40 000 000 Ft került átadásra intézményünk részére, melyből

K1. Személyi juttatásokra 22 440 000 Ft, K2. Munkaadókat terhelő járulékokra 2 920 000 Ft, K3. Dologi kiadásokra 12 840 000 Ft, K6. Intézményi beruházásokra 1 800 000 Ft fordítható.

Az Innovációs és Technológiai Minisztérium A BALATON-ZRT-2020/1 kódszámú „*Klíma és Természetvédelmi Akcióterv keretében a megjelent balatoni algavirágzás okainak felkutatása és intézkedési javaslatok kidolgozása*” projekt végső elszámolásának és szakmai jelentésének elfogadását követően utolsó részletként 769 906 Ft támogatás érkezett, melyet K3. Dologi kiadásokra használhatunk fel.

A KEHOP-1.1.0-15-2015-00001 „*Az éghajlatváltozás magyarországi hatásainak feltérképezése regionális klímamodell-szimulációk elvégzésével és reprezentatív adatbázis fejlesztésével*” projekt utolsó elszámolásból fennmaradt összeget a tartalék keretből K6. Beruházási kiadások fedezetére kaptuk meg 7 623 766 Ft értékben.

A Balatoni Fejlesztési Tanács 1 000 000 Ft-tal támogatta a BFT-SZ-60/2021.sz okirat alapján a „*Balatoni Viharjelzés Támogatása informatikai fejlesztésekkel*” projekt keretén belül az OMSZ-t, mely összeg B6. Intézményi beruházásra lett előirányoztatva.

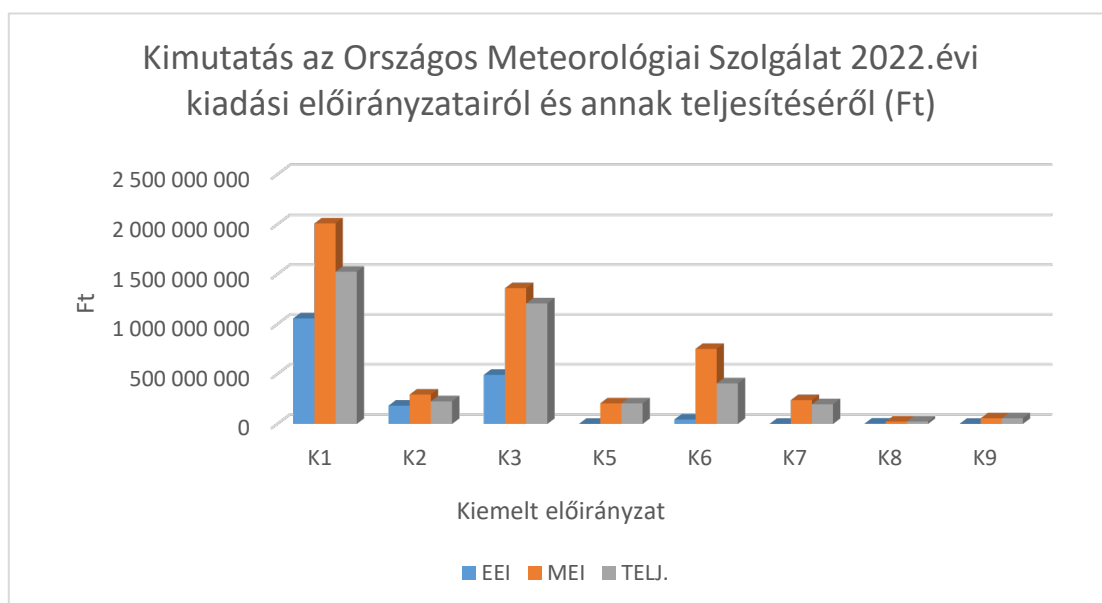
Államháztartáson kívülről érkezett működési célú támogatások összege 2022-ben 1 255 953 481 Ft volt, mely az alábbiak szerint került előirányoztatásra:

- K1. Személyi juttatásokra 296 783 816 Ft,
- K2. Munkaadókat terhelő járulékokra 36 463 650 Ft,
- K3. Dologi kiadásokra 528 331 650 Ft,
- K5. Egyéb működési célú kiadásokra 1 760 781 Ft,
- K6. Intézményi beruházásokra 302 930 990 Ft, valamint
- K7. Felújításokra 89 682 594 Ft.

Költségvetési mérleg

Kiadások:

Megnevezés	Eredeti előirányzat		Módosított előirányzat		Teljesítés	
	összeg (Ft)	megoszlás (%)	összeg (Ft)	megoszlás (%)	összeg (Ft)	megoszlás (%)
K1. Személyi juttatások	1 057 600 000	59,49	2 008 650 581	40,69	1 525 156 060	39,66
K2. Munkaadókat terhelő járulékok és SZOCHO	182 100 000	10,24	293 952 628	5,95	225 910 974	5,87
K3. Dologi kiadások	491 200 000	27,62	1 360 080 513	27,55	1 207 190 600	31,39
K4. Ellátottak pénzbeli juttatásai	0	0,00	0	0,00	0	0,00
K5. Egyéb működési célú kiadások	0	0,00	205 032 954	4,15	205 032 954	5,33
K6. Beruházások	44 100 000	2,49	751 273 456	15,22	405 406 206	10,55
K7. Felújítások	0	0,00	237 932 370	4,82	196 819 935	5,12
K8. Egyéb felhalmozási célú kiadások	2 900 000	0,16	23 778 261	0,48	23 760 362	0,62
K9. Finanszírozási kiadások	0	0,00	56 097 252	1,14	56 097 252	1,16
Összes kiadás	1 777 900 000	100,00	4 936 798 015	100,00	3 845 374 343	100,00

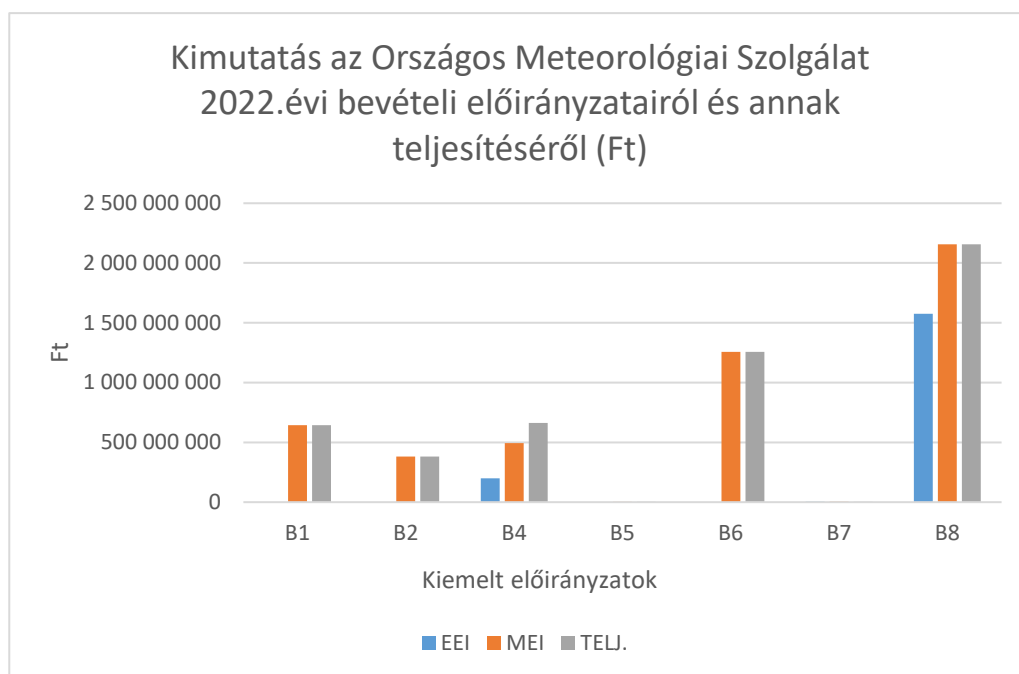


Az OMSZ feladatainak elvégzése élők munkáigényes. 2022. évi kiadásainak legnagyobb részét a személyi juttatások, valamint a munkabérekkel kapcsolatos munkaadókat terhelő járulékok és szociális hozzájárulási adó tette ki, összesen a kifizetések 45,53%-ban.

A béreken és járulékokon felül legnagyobb arányban a dologi kiadásokra kifizetett összegek képezték a legnagyobb arányú kiadásokat – mintegy harmadát –, 31,39%-ot a 2022. évben kifizetett kiadásoknak.

Bevételek:

Megnevezés	Eredeti előirányzat		Módosított előirányzat		Teljesítés	
	összeg (Ft)	megoszlás (%)	összeg (Ft)	megoszlás (%)	összeg (Ft)	megoszlás (%)
B1. Működési célú támogatások államháztartáson belülről	0	0	644 146 063	13,05	644 146 063	12,62
B2. Felhalmozási célú támogatások államháztartáson belülről	0	0	382 447 609	7,75	382 447 609	7,49
B3. Közhatalmi bevételek	0	0	0	0	0	0
B4. Működési bevételek	199 700 000	11,23	493 290 290	9,99	661 285 324	12,98
B5. Felhalmozási bevételek	0	0	480 564	0,01	480 564	0,01
B6. Működési célú átvett pénzeszközök	0	0	1 255 953 481	25,44	1 255 953 481	24,61
B7. Felhalmozási célú átvett pénzeszközök	3 000 000	0,17	3 000 000	0,06	892 293	0,02
B813. Maradvány igénybevétele	0	0	429 352 882	8,70	429 352 882	8,41
B816. Központi, irányító szervei támogatás	1 575 200 000	88,60	1 728 127 126	35,00	1 728 127 126	33,86
Összes bevétel	1 777 900 000	100,00	4 936 798 015	100,00	5 102 685 342	100,00



Az OMSZ 2022.évi bevételeinek legnagyobb hányadát – több, mint harmadát – 42,27%-ban a finanszírozási bevételek képezték, mely legnagyobb része az irányítószervi támogatás volt. A központi költségvetéstől megkapott 1 728 127 126 Ft a 2022-ben kifizetett kiadások 44,94%-ára jelentett fedezetet. A 2021. évi maradványból a kiadások 11,17%-át tudta fizetni az intézmény.

Az OMSZ – hasonlóan a korábbi évekhez – 2022-ben is túlteljesítette az előírt B4. működési bevételeit. Az előírt 199 700 000 Ft-os bevétel helyett 461 585 324 Ft-tal több realizálódott. A többletből 293 590 290 Ft-ot sikerült – irányítószervi engedéllyel – felhasználni, a 2022.évi kötelezettségvállalással nem terhelt 167 995 034 Ft 2023-ban a Központi Maradványszámolási Alapba kerül befizetésre további 2 413 667 Ft szabad maradvánnyal együtt.

Intézményünk 2022-ben 1 255 953 481 Ft-ot kapott B6. Működési célú átvett pénzeszközként 2022-ben. Ebből 1 225 471 282 Ft az EuroControltól érkezett, amely a polgári repüléssel kapcsolatos 2022. évi repülésmeteorológiai feladat támogatása.

Tervezés megalapozottsága

Mutató számítása:

$$\text{Tervezés megalapozottsága (\%)} = \frac{\text{Bevétel/kiadás teljesítése}}{\text{Eredeti előirányzat}} \times 100$$

Kiadások		Bevételek	
Megnevezés	Tervezés megalapozottsága (%)	Megnevezés	Tervezés megalapozottsága (%)
K1. Személyi juttatások	144,21	B1. Működési célú támogatások államháztartáson belülről	N.É
K2. Munkaadókat terhelő járulékok és SZOCHO	124,06	B2. Felhalmozási célú támogatások államháztartáson belülről	N.É
K3. Dologi kiadások	245,76	B3. Közhatalmi bevételek	N.É
K4. Ellátottak pénzbeli juttatásai	N.É	B4. Működési bevételek	331,13
K5. Egyéb működési célú kiadások	N.É	B5. Felhalmozási bevételek	N.É
K6. Beruházások	919,27	B6. Működési célú átvett pénzeszközök	N.É
K7. Felújítások	N.É	B7. Felhalmozási célú átvett pénzeszközök	29,74
K8. Egyéb felhalmozási célú kiadások	819,32	B813. Maradvány igénybevétele	N.É
K9. Finanszírozási kiadások	N.É	B816. Központi, irányító szervi támogatás	109,7
Összes kiadás	216,29	Összes bevétel	287,00

+ értelmezés, ahol értelmezhető adat jön ki (ahol nem állapítható meg a mutató, ott N.É-vel kell jelölni)

K4. és B3. kiemelt előirányzat esetén nincs adat, a többi kiemelt előirányzat esetén eredeti előirányzat hiányában került az N.É megállapításra.

Módosítási mutató

Mutató számítása:

$$\text{Módosítási mutató (\%)} = \frac{\text{Módosított előirányzat}}{\text{Eredeti előirányzat}} \times 100$$

Kiadások		Bevételek	
Megnevezés	Módosítási mutató (%)	Megnevezés	Módosítási mutató (%)
K1. Személyi juttatások	189,93	B1. Működési célú támogatások államháztartáson belülről	N.É
K2. Munkaadókat terhelő járulékok és SZOCHO	161,42	B2. Felhalmozási célú támogatások államháztartáson belülről	N.É
K3. Dologi kiadások	276,89	B3. Közhatalmi bevételek	N.É
K4. Ellátottak pénzbeli juttatásai	N.É	B4. Működési bevételek	247,02
K5. Egyéb működési célú kiadások	N.É	B5. Felhalmozási bevételek	N.É
K6. Beruházások	170,36	B6. Működési célú átvett pénzeszközök	N.É
K7. Felújítások	N.É	B7. Felhalmozási célú átvett pénzeszközök	100,00
K8. Egyéb felhalmozási célú kiadások	819,94	B813. Maradvány igénybevétele	N.É
K9. Finanszírozási kiadások	N.É	B816. Központi, irányító szervei támogatás	109,71
Összes kiadás	277,68	Összes bevétel	277,68

K4. és B3. kiemelt előirányzat esetén nincs adat, a többi kiemelt előirányzat esetén eredeti előirányzat hiányában került az N.É megállapításra.

Pénzügyi teljesítési mutató

Mutató számítása:

$$\text{Pénzügyi teljesítési mutató (\%)} = \frac{\text{Bevétel/kiadás teljesítése}}{\text{Módosított előirányzat}} \times 100$$

Kiadások		Bevételek	
Megnevezés	Pénzügyi teljesítési mutató (%)	Megnevezés	Pénzügyi teljesítési mutató (%)
K1. Személyi juttatások	75,93	B1. Működési célú támogatások államháztartáson belülről	100,00
K2. Munkaadókat terhelő járulékok és SZOCHO	76,85	B2. Felhalmozási célú támogatások államháztartáson belülről	100,00
K3. Dologi kiadások	88,76	B3. Közhatalmi bevételek	N.É
K4. Ellátottak pénzbeli juttatásai	N.É	B4. Működési bevételek	134,06
K5. Egyéb működési célú kiadások	100,00	B5. Felhalmozási bevételek	100,00
K6. Beruházások	53,96	B6. Működési célú átvett pénzeszközök	100,00
K7. Felújítások	82,72	B7. Felhalmozási célú átvett pénzeszközök	29,74
K8. Egyéb felhalmozási célú kiadások	99,92	B813. Maradvány igénybevétele	100,00
K9. Finanszírozási kiadások	100,00	B816. Központi, irányító szervei támogatás	100,00
Összes kiadás	77,89	Összes bevétel	103,36

K4. és B3. Kiemelt előirányzat esetén nincs adat.

Komplexebb mutatószámok:

$$\text{Működési bevételek és kiadások viszonya (\%)} = \frac{\text{Teljesített működési bevételek (B1+B3+B4+B6)}}{\text{Teljesített működési kiadások (K1-K5)}} \times 100$$

$$\frac{644\,146\,063 + 661\,285\,324 + 1\,255\,953\,481}{1\,525\,156\,060 + 225\,910\,974 + 1\,207\,190\,600 + 205\,032\,954} = \mathbf{80,97\%}$$

A 2022-ben kapott működési bevételek 80,97%-ban fedezték a működési kiadásokat.

$$\text{Felhalmozási bevételek és kiadások viszonya (\%)} = \frac{\text{Teljesített felhalmozási bevételek (B2+B5+B7)}}{\text{Teljesített felhalmozási kiadások (K6-K8)}} \times 100$$

$$\frac{644\,146\,063 + 480\,564 + 892\,293}{405\,406\,206 + 196\,819\,935 + 23\,760\,362} = \mathbf{103,12\%}$$

A 2022-ben kapott felhalmozási bevételek 103,12%-ban fedezték a felhalmozási kiadásokat.

A fenti mutatószámok nem tartalmazzák a költségvetési támogatás a 2021. évi maradvány igénybevételeinek adatait, valamint nem tükrözik a 2022. évi költségvetési maradvány adatait sem.

Ezért a számszaki adat kedvező képet mutat, a valós adatokat nem igazán tükrözik vissza.

Maradvány bemutatása

Előző évi maradvány felhasználása kiadási jogcímenként.

Maradvány elemzése:

Maradványkimutatás

Sor-szám	Megnevezés	Összeg (Ft)	
		Előző év	Tárgy év
01	Alaptevékenység költségvetési bevételei	1 335 180 302	2 945 205 334
02	Alaptevékenység költségvetési kiadásai	3 265 484 334	3 789 277 091
I	Alaptevékenység költségvetési egyenlege (=01-02)	-1 930 304 032	-844 071 757
03	Alaptevékenység finanszírozási bevételei	2 359 656 914	2 157 480 008
04	Alaptevékenység finanszírozási kiadásai	0	56 097 252
II	Alaptevékenység finanszírozási egyenlege (=03-04)	2 359 656 914	2 101 382 756
A)	Alaptevékenység maradványa (=±I±II)	429 352 882	1 257 310 999
05	Vállalkozási tevékenység költségvetési bevételei	0	0
06	Vállalkozási tevékenység költségvetési kiadásai	0	0
III	Vállalkozási tevékenység költségvetési egyenlege (=05-06)	0	0
07	Vállalkozási tevékenység finanszírozási bevételei	0	0
08	Vállalkozási tevékenység finanszírozási kiadásai	0	0
IV	Vállalkozási tevékenység finanszírozási egyenlege (=07-08)	0	0
B)	Vállalkozási tevékenység maradványa (=±III±IV)	0	0
C)	Összes maradvány (=A+B)	429 352 882	1 257 310 999
D)	Alaptevékenység kötelezettségvállalással terhelt maradványa	231 277 644	1 086 902 298
E)	Alaptevékenység szabad maradványa (=A-D)	198 075 238	170 408 701
F)	Vállalkozási tevékenységet terhelő befizetési kötelezettség (=B*0,09)	0	0
G)	Vállalkozási tevékenység felhasználható maradványa (=B-F)	0	0

Az alaptevékenység költségvetési bevételei 2021-ről 2022-re 220,58%-kal, az alaptevékenység költségvetési kiadásai 116,4%-kal emelkedtek. Az alaptevékenység költségvetési egyenlege 56,28%-kal csökkent 2022-re a 2021. évi adathoz képest.

Az alaptevékenység finanszírozási bevételei is csökkentek a 2021-i évihez képest 8,57%-kal. 2021-ben az intézménynek nem voltak finanszírozási kiadásai az alaptevékenységre vonatkozóan. A 2021. december havi bérmegelőzéssel kapcsolatosan viszont 56 097 252 Ft visszatérítési kötelezettsége keletkezett az OMSZ-nak.

A jelentős bevétel és a mérsékelt kiadás növekedésnek köszönhetően az intézmény alaptevékenység maradványa 292,84%-os növekedést mutatott a 2021. évi adathoz képest. A maradvány összetételén belül is kedvezően változott a helyzet. Míg 2021-ben a maradvány 53,87%-a volt kötelezettségvállalással terhelt, 2022-ben ez 86,45%.

Az alaptevékenység szabad maradványa arányaiban is és értékben is eltér a 2021.évitől, összegben 13,98%-kal csökkent arányaiban 46,13%-ról, 13,55%-ra csökkent a bázis adathoz képest.

2021-ben a költségvetési maradvány értéke 12,57%-kal volt magasabb a 2021. évi záró pénzeszközök értékénél. Ez kedvezőtlen, mivel a maradvány igénybevételének teljesítéséhez

a 2022. évi forrásokból is fel kellett használni. 2022-ben a maradvány-pénzkészlet aránya kedvezően alakult. A maradvány értéke a pénzeszközök 81,56%-át terhelte meg.

Az OMSZ nem folytatott vállalkozási tevékenységet a vizsgált időszakban.

Összes maradvány mértéke (%) =	Összes maradvány/Összes bevétel×100
Szabad maradvány aránya (%) =	Szabad maradvány/Összes maradvány×100
Kötelezettségvállalással terhelt maradvány aránya (%) =	Kötelezettségvállalással terhelt maradvány/Összes maradvány×100
Maradvány-pénzkészlet aránya (%) =	Összes maradvány/Pénzeszközök×100
Ha van külön vállalkozási tevékenység is	
Alaptevékenység maradványának aránya (%) =	Alaptevékenység maradványa/Összes maradvány×100
Vállalkozási tevékenység maradványának aránya (%) =	Vállalkozási tevékenység maradványa/Összes maradvány×100
Vállalkozási tevékenység maradványának mértéke (%) =	Vállalkozási tevékenység maradványa/Vállalkozási tevékenység bevétele×100

Megnevezés	Előző év	Tárgy év	Változás
Összes maradvány mértéke	11,62%	24,64%	212,05%
Szabad maradvány aránya	46,13%	13,55%	29,37%
Kötelezettségvállalással terhelt maradvány aránya	53,87%	86,45%	160,48%
Maradvány-pénzkészlet aránya	112,57%	81,56%	72,45%
Alaptevékenység maradványának aránya	N.É	N.É	N.É
Vállalkozási tevékenység maradványának aránya	N.É	N.É	N.É
Vállalkozási tevékenység maradványának mértéke	N.É	N.É	N.É

Az OMSZ Szolgálat közvetlen Európai Uniós finanszírozású projektjeinek 2022. évi maradványa összesen 15 534 612 Ft volt. További Európai Unióból érkezett 4 600 819 Ft a EUMETSAT H-SAF projekt feladatainak elvégzésére érkezett. 2022-ben érkezett további pályázati források maradványa összesen 1 046 358 375 Ft. Ebből 40 000 000 Ft az MA 22/2022(07. 14.) elnöki határozata alapján megítélt támogatás a Fenntartható Fejlődés és Technológiák MTA Nemzeti Program – Fenntartható Technológiák Alprogram megvalósítására érkezett. Az RFF-2.3.1.21-2022-00008 Víz tudományi és Vízbiztonsági Nemzeti Laboratórium feladat megvalósítására érkezett összegből 387 796 293 Ft, az RFF-2.3.1-21-2022-00014 Éghajlatváltozási Multiszciplináris Nemzeti Laboratórium programra kapott összegből 530 269 183 Ft nem került felhasználásra a tárgyév során. 2022-ben, az Agrárminisztériumtól kapott támogatásokból a TpF-627/2022. AM ügyszer alapján megítélt támogatás az időjárási kockázatkezelési rendszer működtetésével és fejlesztésével kapcsolatos költségekből 17 200 000 Ft, a KmF/45-1/2022. AM-OMSZ támogatói okirat alapján az OLP végrehajtásával és levegőminőség javításával kapcsolatos feladatok ellátására átadott összegből 20 000 000 Ft nem került kifizetésre. Az 1808/2021. (XI. 18.) Korm. hat. alapján kapott összegből 51 075 000 Ft kötelezettségvállalással terhelt maradvány képződött az év során.

A 2022. évi végleges kötelezettségvállalások maradványa összesen 10 166 823 Ft, melyből 17 899 Ft a ROHU-102 pályázat megelőlegezésének visszafizetési kötelezettsége a

Miniszterelnökség részére, valamint 10 148 924 Ft volt a 2022. évi kiegyenlített szállítói számláknak.

10 259 568 Ft a 2022-ben kifizetett szállítói előlegek összege, amelyek szintén kötelezettségvállalással terhelt maradványnak minősülnek.

Az alaptevékenység kötelezettségvállalással nem terhelt – szabad – maradványának összege 170 408 701 Ft, amely az Ávr. 150. § (4) bekezdése alapján 2023-ban az éves költségvetési beszámolóban a Magyar Államkincstár által működtetett elektronikus adatszolgáltató rendszerben a Kincstár általi elfogadását követően, de legkésőbb az elfogadásra rendelkezésre álló határidő elteltét követő tíz munkanapon belül befizetésre kerül a Kincstár Központi Maradványelszámolási alapjába.

IV. Vagyoni és pénzügyi helyzet alakulása

- mérleg mutatószámok
- mérleg főcsoportok, csoportok alakulása
- tárgyi eszköz gazdálkodás, beruházás, vagyongazdálkodás bemutatása
- készletek, követelések, kötelezettségek, saját tőke és időbeli elhatárolások
- leltáreltérések, értékvesztések

Vagyoni helyzet bemutatása

Tőkeszerkezet, vagyongazdálkodás:

Nemzeti vagyona tartozó befektetett eszközök aránya (%) =	$\frac{\text{A. Nemzeti vagyona tartozó befektetett eszközök}}{\text{Összes eszköz}} \times 100$
Nemzeti vagyona tartozó forgó eszközök aránya (%) =	$\frac{\text{B. Nemzeti vagyona tartozó forgóeszközök}}{\text{Összes eszköz}} \times 100$
Pénzeszközök aránya (%) =	$\frac{\text{C. Pénzeszközök}}{\text{Összes eszköz}} \times 100$
Követelések aránya (%) =	$\frac{\text{D. Követelések}}{\text{Összes eszköz}} \times 100$
Egyéb sajátos elszámolások aránya (%) =	$\frac{\text{E. Egyéb sajátos elszámolások}}{\text{Összes eszköz}} \times 100$
Aktív időbeli elhatárolások aránya (%) =	$\frac{\text{F. Aktív időbeli elhatárolások}}{\text{Összes eszköz}} \times 100$
Saját tőke aránya (Tőkeállátottság) (%) = <i>70% fölött kívánatos, 40% alatt kritikus.</i>	$\frac{\text{G. Saját tőke}}{\text{Összes forrás}} \times 100$
Kötelezettségek aránya (Idegen tőke aránya) (%) = <i>60% felett kritikus eladósodást jelent.</i>	$\frac{\text{H. Kötelezettségek}}{\text{Összes forrás}} \times 100$
Kincstári számlavezetéssel kapcsolatos kiadások aránya (%) =	$\frac{\text{I. Kincstári...}}{\text{Összes forrás}} \times 100$
Passzív időbeli elhatárolások aránya (%) =	$\frac{\text{J. Passzív időbeli elhatárolások}}{\text{Összes forrás}} \times 100$

Bemutató táblázatos formában:

Eszközök			Források		
Megnevezés	Előző év (%)	Tárgy év (%)	Megnevezés	Előző év (%)	Tárgy év (%)
A. Nemzeti vagyonba tartozó befektetett eszközök	76,9	57,69	G. Saját tőke	84,24	82,18
B. Nemzeti vagyonba tartozó forgóeszközök	0,9	3,7	H. Kötelezettségek	1,8	6,3
C. Pénzeszközök	11,34	32,82			
D. Követelések	3,2	2,8	I. Kincstári számlavezetéssel kapcsolatos elszámolások	N.É	N.É
E. Egyéb sajátos eszközoldali elszámolások	5,3	2,1			
F. Aktív időbeli elhatárolások	2,3	1,5	J. Passzív időbeli elhatárolások	13,92	11,47
Eszközök összesen			Források összesen		

+ rövid szöveges értelmezés, nagyobb arányú elemek kiemelése.

Részletesebb mutatók:

Bemutatójuk előző és tárgyév vonatkozásában, jelentősebb változások bemutatása.

Tartós eszközök = A. Befektetett eszközök + C/I. Lekötött bankbetétek + D/II. Költségvetési évet követően esedékes követelések

Átmeneti eszközök = B. Forgóeszközök + C. Pénzeszközök - C/I. Lekötött bankbetétek + D. Követelések - D/II. Költségvetési évet követően esedékes követelések

Tartós eszközök aránya (%) = $\frac{\text{Tartós eszközök}}{\text{Összes eszköz}} \times 100$

Átmeneti eszközök aránya (%) = $\frac{\text{Átmeneti eszközök}}{\text{Összes eszköz}} \times 100$

Tőkeáttétel (eladósodottsági mutató) (%) = $\frac{\text{H/II. Költségvetési évet követően esedékes köt.}}{\text{G. Saját tőke + H/II. Költségvetési évet követően}} \times 100$

50% fölött már nagyfokú eladósodottságot jelenthet.

Esedékességi aránymutató (%) = $\frac{\text{H. Kötelezettségek - H/II. Költségvetési évet követően esedékes köt.}}{\text{H. Kötelezettségek}} \times 100$

Tőkearányos mérleg szerinti eredmény (%) = $\frac{\text{G/VI. Mérleg szerinti eredmény}}{\text{G. Saját tőke}} \times 100$
Pozitív érték esetén már jó.

Felhalmozott eredmény részaránya (%) = $\frac{\text{G/IV. Felhalmozott eredmény}}{\text{G. Saját tőke}} \times 100$
Előző időszakhoz képest való növekedés pozitívum.

Megnevezés	Előző év (%)	Tárgy év (%)
Tartós eszközök aránya	79,12	58,88
Átmeneti eszközök aránya	13,22	7,97
Tőkeáttétel (eladósodottsági mutató)	1,9	0,001
Esedékességi aránymutató	9,7	99,98
Tőkearányos mérleg szerinti eredmény	2,49	23,47
Felhalmozott eredmény részaránya	97,64	69,82

Tárgyi eszköz gazdálkodás bemutatása (15. melléklet adatai alapján)

Bemutatásuk előző és tárgyév vonatkozásában, jelentősebb változások bemutatása.

Használhatósági fok (%) = $\frac{\text{Tárgyi eszközök (nettó) könyv szerinti értéke (25. sor)}}{\text{Tárgyi eszközök bruttó értéke (15. sor)}}$

Elhasználódottsági fok (%) = $\frac{\text{Tárgyi eszközök halmozott értékcsökkenése (24. sor)}}{\text{Tárgyi eszközök bruttó értéke}}$

Megújulási fok (%) = $\frac{\text{Tárgyév során aktivált érték (4. sor)}}{\text{Tárgyi eszközök bruttó értéke}}$

Értékcsökkenés hányad (%) = $\frac{\text{Elszámolt terv szerinti értékcsökkenés (eredménykimutatás)}}{\text{Tárgyi eszközök bruttó értéke}}$

Megnevezés	Előző év (%)	Tárgy év (%)
Használhatósági fok	33,47	32,19
Elhasználódottsági fok	66,53	67,81
Megújulási fok	6,76	6,43
Értékcsökkenés hányad	6,43	5,93

+ mutatók szöveges értelmezése és a 15. űrlap és 7. melléklet magyarázatai.

Vagyonelemek változásainak bemutatása

Általánosan a vagyonelemek esetében a nagyobb arányú abszolút változások (előző évről tárgy évre történő változás Ft-ban és %-osan) bemutatása, változás okainak szöveges bemutatása. Továbbá:

- Készletek esetében leltáreltérések bemutatása, értékelésből adódó változások bemutatása (értékvesztés, selejt, hiány), átsorolások bemutatása (készletből tárgyi eszköz, vagy tárgyi eszközből készlet).
- Követelések esetében értékvesztések és azok visszairásának bemutatása, behajthatatlan követelések bemutatása, év végi devizás értékelés követelés állományra gyakorolt hatásának bemutatása főbb csoportonként összevontan.
- Kötelezettségek esetében év végi devizás értékelés követelés állományra gyakorolt hatásának bemutatása főbb csoportonként összevontan, lejárt kötelezettségek bemutatása.
- Adott és kapott előlegek bemutatása 3. és 4. számú mellékletek alapján.
- Időbeli elhatárolások bemutatása az 5. és 6. számú mellékletek alapján.
- Saját tőke bemutatása a 16. számú mellékletek alapján, és az összetétel változás bemutatása az előző évhez képest.
- Leltározás szöveges kiértékelése.

Pénzügyi helyzet bemutatása

Bemutatásuk előző és tárgyév vonatkozásában, jelentősebb változások bemutatása.

Tartós források = Saját tőke + H/II. éven túli kötelezettségvállalás

$$\text{Befektetett eszközök fedezete}_A (\%) = \frac{\text{G. Saját tőke}}{\text{A. Nemzeti vagyonba tartozó befektetett eszközök}} \times 100$$

100% felett kedvező.

$$\text{Befektetett eszközök fedezete}_B (\%) = \frac{\text{Tartós források}}{\text{A. Nemzeti vagyonba tartozó befektetett eszközök}} \times 100$$

Elvárt érték 100% fölött.

$$\text{Adósságállomány aránya} (\%) = \frac{\text{H/II. Költségvetési évet követően esedékes köt.}}{\text{Tartós források}} \times 100$$

$$\text{Adósságállomány fedezettsége} (\%) = \frac{\text{G. Saját tőke}}{\text{H/II. Költségvetési évet követően esedékes köt.}} \times 100$$

$$\text{Bonitási ráta} = \frac{\text{Tartós eszköz}}{\text{Tartós forrás}}$$

Finanszírozási stratégia 0,97-1,03 szolid, 0,97 alatt agresszív, 1,03 felett konzervatív.

$$\text{Likviditási ráta} = \frac{\text{B. Forgóeszközök} + \text{C. Pénzeszközök} - \text{C/I. Lekötött bankbetétek} + \text{D. Követelések} - \text{D/II. Költségvetési évet követően esedékes köv.}}{\text{H. Kötelezettségek} - \text{H/II. Költségvetési évet követően esedékes köt.}}$$

1,8-2 érték a minimum.

$$\text{Likviditási gyorsráta} = \frac{\text{B. Forgóeszközök} - \text{B/I. Készletek} + \text{C. Pénzeszközök} - \text{C/I. Lekötött bankbetétek} + \text{D. Követelések} - \text{D/II. Költségvetési évet követően esedékes köv.}}{\text{H. Kötelezettségek} - \text{H/II. Költségvetési évet követően esedékes köt.}}$$

1,7 körül elfogadható.

$$\text{Azonnali likviditás} = \frac{\text{C. Pénzeszközök} - \text{C/I. Lekötött bankbetétek}}{\text{H. Kötelezettségek} - \text{H/II. Költségvetési évet követően esedékes köt.}}$$

1,5 feletti érték

Megnevezés	Előző év	Tárgy év
Befektetett eszközök fedezete _A	109,54%	142,45%
Befektetett eszközök fedezete _B	111,71%	142,46%
Adósságállomány aránya	1,94%	0,001%
Adósságállomány fedezettsége	5050,46%	7644786%
Bonitási ráta	0,8952	0,702
Likviditási ráta	73,78	5,91
Likviditási gyorsráta	68,77	5,42
Azonnali likviditás	63,27	5,17

V. Jövedelmi helyzet alakulása

EK mutatószámok, eredmény alakulása.

Bemutató az előző év és tárgyév vonatkozásában, változás bemutatása.

$$\text{Eszköz arányos eredmény (ROA) (\%)} = \frac{\text{Mérleg szerinti eredmény (C)}}{\text{Összes eszköz}} \times 100$$

$$\text{Tőkearányos mérleg szerinti eredmény (ROE) (\%)} = \frac{\text{Mérleg szerinti eredmény (C)}}{\text{G. Saját tőke}} \times 100$$

$$\text{Saját bevételek eredménytermelő képessége (\%)} = \frac{\text{Mérleg szerinti eredmény (C)}}{\text{Tevékenység nettó eredményszámlázatú bevétele (I.)}} \times 100$$

$$\text{Eredményhányad (\%)} = \frac{\text{Mérleg szerinti eredmény (C)}}{\text{Összes bevétel (I.+III.+VIII.)}} \times 100$$

$$\text{Saját bevételek aránya (\%)} = \frac{\text{Tevékenység nettó eredményszámlázatú bevétele (I.)}}{\text{Összes bevétel (I.+III.+VIII.)}} \times 100$$

$$\text{Közhatalmi bevételek aránya (\%)} = \frac{\text{Közhatalmi eredményszámlázatú bevételek (01)}}{\text{Összes bevétel (I.+III.+VIII.)}} \times 100$$

$$\text{Tevékenységek eredményének aránya (\%)} = \frac{\text{Tevékenység nettó eredményszámlázatú bevétele (I.)}}{\text{Tevékenységek eredménye (A)}} \times 100$$

$$\text{Központi hozzájárulások és támogatások aránya (\%)} = \frac{\text{(06+07+08 sor)}}{\text{Összes bevétel (I.+III.+VIII.)}} \times 100$$

Megnevezés	Előző év (%)	Tárgy év (%)
Eszköz arányos eredmény (ROA)	2,10	19,29
Tőkearányos mérleg szerinti eredmény (ROE)	2,49	23,47
Saját bevételek eredménytermelő képessége	15,56	252,29
Eredményhányad	2,39	2,04
Saját bevételek aránya	15,50	8,09
Közhatalmi bevételek aránya	N.É	N.É
Tevékenységek eredményének aránya	630,27	40,13
Központi hozzájárulások és támogatások aránya	90,09	90,96

VI. Létszám és bérgazdálkodás bemutatása

8. és 9. űrlaphoz szöveges magyarázatok, arányszámok, bemutatásuk előző és tárgyév vonatkozásában, jelentősebb változások bemutatása az analitikus nyilvántartások figyelembevételével.

- A bérelemek arányainak bemutatása a teljes bértömegre vetítve
- Átlagbér alakulásának bemutatása teljes állományra vetítve és szervezeti egységekre
- Bértömeg megoszlásának bemutatása főbb munkavállalói csoportonként, szervezeti egységenként (pl. vezetők, beosztottak, megbízási jogviszonyúak stb.)
- Bértömeg megoszlásának bemutatása szervezeti egységenként
- Jutalmazási politika bemutatása, jutalom kifizetések, azok megoszlása szervezeti egységenként, projektenként
- 9. űrlap adatainak bemutatása megoszlási viszonyszámokkal, kiemelkedőbb adatok szöveges magyarázata, szervezeti egységenkénti létszám, létszámmozgások bemutatása

Létszámmozgás, fluktuáció bemutatása, jelentős létszámmozgás esetén az okok bemutatása

Létszám adatok bemutatása, szövegesen, arányszámok, változások.

$$\text{Felvételi arány (\%)} = \frac{\text{Felvett munkavállalók}}{\text{Átlagos állományi létszám}} \times 100$$

$$\text{Kilépési arány (\%)} = \frac{\text{Kilépett munkavállalók}}{\text{Átlagos állományi létszám}} \times 100$$

$$\text{Munkaerő-forgalom (\%)} = \frac{\text{Felvett + kilépett munkavállalók}}{\text{Átlagos állományi létszám}} \times 100$$

Megnevezés	Előző év	Tárgy év
Felvételi arány	5,84	19,61
Kilépési arány	7,43	14,58
Munkaerő-forgalom	13,26	34,19

Jelentős létszámmozgás növekedése a vizsgált időszakban a repülésmeteorológiai feladat átvételéhez kapcsolódik. 2022-ben ezzel összefüggésben 20 álláshelyet kapott az intézményünk. Korábban a HungaroControl Zrt. állományában dolgozó meteorológusok nem mindegyike fogadta el a részére felajánlott munkakört, illetve év közben is többen más munkáltatónál kerestek állást.

Bérgazdálkodás átfogó bemutatása

Bemutatása előző év és tárgy év vonatkozásában, változás magyarázata.

$$\text{Bérigényesség (\%)} = \frac{\text{Bérbőltség}}{\text{Összes költség}} \times 100$$

Éves illetmény, jövedelem és jutalom kifizetések, továbbá átlagilletmény, átlagjövedelem és átlagjutalom alakulásának bemutatása 8. űrlap adatai alapján (csak intézményi szinten).

$$\text{Éves átlagilletmény (Ft/fő/év)} = \frac{\text{Törvény szerinti illetmények, munkabérek (4)}}{\text{Létszám fő (Tervezett átlagos statisztikai állományi létszám, éves) (3)}}$$

$$\text{Éves átlagjövedelem (Ft/fő/év)} = \frac{\text{Törvény szerinti illetmények, munkabérek (4) + Normatív jutalmak, céljuttatás, projektprémium (5) + Készenléti, ügyeleti, helyettesítési díj, túlóra, túlszolgálat (6) + Választott tisztségviselők juttatásai (12)}}{\text{Létszám fő (Tervezett átlagos statisztikai állományi létszám, éves) (3)}}$$

$$\text{Éves átlagjutalom (Ft/fő/év)} = \frac{\text{Normatív jutalmak, céljuttatás, projektprémium (5)}}{\text{Létszám fő (Tervezett átlagos statisztikai állományi létszám, éves) (3)}}$$

Kifizetett bértömeg alakulásának bemutatása (standardizálás)

$$\text{Előző évben kifizetett munkabérek} = \sum L_0 \times b_0$$

$$\text{Tárgy évben kifizetett munkabérek} = \sum L_1 \times b_1$$

$$\text{Előző évi szintű tárgy kifizetett munkabérek} = \sum L_1 \times b_0$$

$$\text{Kifizetett munkabér változása előző évről tárgyre} = \sum L_1 \times b_1 - \sum L_0 \times b_0$$

Ebből:

$$\text{Létszám változás és belső összetétel változás hatása} = \sum L_1 \times b_0 - \sum L_0 \times b_0$$

$$\text{Átlagbér változásának hatása} = \sum L_1 \times b_1 - \sum L_1 \times b_0$$

Havi átlagilletmény, havi átlagjövedelem és éves átlagjutalom alakulásának bemutatása (standardizálás)

$$\text{Havi átlagilletmény (Ft/fő/hó)} = \frac{\text{Éves átlagilletmény (Ft/fő/év)}}{12 \text{ hó}}$$

$$\text{Havi átlagjövedelem (Ft/fő/hó)} = \frac{\text{Éves átlagjövedelem (Ft/fő/év)}}{12 \text{ hó}}$$

$$\text{Előző évi havi átlagbérek és éves átlagjutalmak} = \frac{\sum L_0 \times b_0}{\sum L_0}$$

$$\text{Tárgy évi havi átlagbérek és éves átlagjutalmak} = \frac{\sum L_1 \times b_1}{\sum L_1}$$

$$\text{Előző véi szintű tárgy évi havi átlagbérek és éves átlagjutalmak} = \frac{\sum L_1 \times b_0}{\sum L_1}$$

$$\text{Átlagbér és átlagjutalom változása előző évről tárgyévre} = \frac{\sum L_1 \times b_1}{\sum L_1} - \frac{\sum L_0 \times b_0}{\sum L_0}$$

Ebből:

$$\text{Létszám összetétel változás hatása} = \frac{\sum L_1 \times b_0}{\sum L_1} - \frac{\sum L_0 \times b_0}{\sum L_0}$$

$$\text{Tényleges átlagbér és átlagjutalom változás hatása} = \frac{\sum L_1 \times b_1}{\sum L_1} - \frac{\sum L_0 \times b_0}{\sum L_0}$$

Jelölések:

L = létszám kategóriánként

b = munkabér (kategóriánkénti átlagilletmény, átlagjövedelem, vagy átlagjutalom)

L₀ = előző évi létszám

L₁ = tárgy évi létszám

b₀ = előző évi munkabér

b₁ = tárgy évi munkabér

Bemutató:

1. Éves illetmény és havi átlagilletmény alakulása, változások okainak bemutatása mutatószámok értelmezésével és analitikus nyilvántartások alapján:
 - létszám növekedés, belső arány eltolódás alacsonyabb, illetve magasabb jövedelmű munkavállalók irányába;
 - bérfelvezetések, bérkompenzáció bemutatása stb.;
 - megoszlások bemutatása előző év-tárgyév vonatkozásában
 - intézményi szinten munkavállalói kategóriánként (X% főosztályvezetői illetmények, Y% osztályvezetői illetmények stb. a teljes kifizetett illetményen belül).
2. Éves jövedelem és havi átlagjövedelem alakulása, változások okainak bemutatása a mutatószámok értelmezésével és analitikus nyilvántartások alapján:
 - létszám növekedés, belső arány eltolódás alacsonyabb, illetve magasabb jövedelmű munkavállalók irányába stb.;
 - projektek bérrel kapcsolatos hatásainak bemutatása;
 - jövedelemre ható tényezőkből a Célfeladatok, jutalmak kiemelése, jutalmazási politika, lehetőségek változásának bemutatása stb.;
 - megoszlások bemutatása
 - intézményi szinten munkavállalói kategóriánként.

Az egy főre jutó havi átlagilletmény 2021-ről a 2022-es költségvetési évre 5 128 442 Ft/fő/hó összegről 6 239 919 Ft/fő/hó összegre változott. Az 1 111 477 Ft/fő/hó átlagilletmény növekedés annak volt köszönhető, hogy az OMSZ vezetése – a repülésmeteorológiai feladat átvételével kapcsolatosan – elkezdte rendezni a dolgozók illetményét – figyelembe véve a feladat átvételével kapcsolatos támogatás növekedést, valamint a kormányzati igazgatásról szóló 2018. évi CXXV. törvényben előírt lehetőségeket. Az éves illetmény tömeg 2021-ről a 2022-es költségvetési évre 966 711 347 Ft-ról 1 241 119 957 Ft-ra növekedett. Az éves átlagjövedelem a 2021-es évhez képest 5 691 659 Ft-ról 2022-re 6 383 207 Ft-ra növekedett, amely változásból a normatív jutalmak, céljuttatás és projektprémium állományának nagymértékű csökkenése figyelhető meg a 2022. júniusban bevezetett szabályozás miatt. 2021-ben erre a célra 106 166 400 Ft-ot fizettünk ki a dolgozóink részére, ez az összeg 2022-ben 27 080 000 Ft-ra csökkent.

Az intézmény bérigényessége 2021-ben 37,37%. Ez a mutató 2022-re 36,66%-ra csökkent.

Feladataink elvégzése jelentős anyag- és eszközigényes az előmunkán túl.

VII. Hibák bemutatása, jelentős összegű hiba bemutatása, oka, levezetése, mértéke

A 2022.évi készletmodul zárásakor derült ki, hogy a 2021. évi főkönyvi záróadat összege az analitikus kimutatás táblázat hibás paraméterezése miatt 8 909 937 Ft-tal eltér az analitikus nyilvántartás összegével. A hiba kisösszegű. Az eltérés rendezése a 21119. Egyéb szakmai anyagok számla T oldalára könyvelésre került a 92432. Fellelt készletek számlával szemben.

VIII. Minden olyan egyéb információ bemutatása, ami lényeges a beszámolóval lezárt időszak gazdálkodásának bemutatására.

Az Országos Meteorológiai Szolgálat 2022-ben 5 651 500 Ft értékben térítésmentesen kapta meg a KEHOP-5.2.2-16-2017-00123 számú OMSZ épületének energetikai korszerűsítéséhez kapcsolódó tervdokumentációt a BMSK Sport Közhasznú Nonprofit Kft.-től.

A tervdokumentáció 2022. december 31-i könyvszerinti értéke: 5 617 436 Ft.

2022-ben a Vízügyi Igazgatóságok tulajdonában lévő meteorológiai eszközök vagyonkezelői jogának átvétele történt, mely által az OMSZ nettó eszközállománya 121 311 228 Ft-tal nőtt.

Az OMSZ Munkáltatói Lakásépítési Alap Számlájának egyenlege 2022. december 31-én 14 719 192 Ft.

2022-ben támogatás kifizetésére nem került sor.

A dolgozók lakáskölcsön állománya 2022. december 31-én: 3 451 980 Ft.

Budapest, 2023. április 28.

Hanyecz László
gazdasági elnökhelyettes
elnöki jogkörben eljárva