

**AZ ORSZÁGOS METEOROLÓGIAI SZOLGÁLAT SZÖVEGES  
INDOKLÁSA A 2016. ÉVI KÖLTSÉGVETÉSI BESZÁMOLÓHOZ**

# **1. Feladatkör, szakmai tevékenység**

## **1.1. Országos Meteorológiai Szolgálat**

törzskönyvi szám: 311762

honlap cím: [www.met.hu](http://www.met.hu)

## **1.2. A 2016. ÉV LEGFONTOSABB CÉLKITŰZÉSEI**

Az Országos Meteorológiai Szolgálat folyamatosan végzi a 277/2005. (XII.20.) Korm. rendeletben előírt kötelezettségeit. A Szolgálat feladata a rendszeres időjárási megfigyelések végzése, az időjárás előrejelzése, a nyilvánosság tájékoztatása, illetőleg a mindezekhez szükséges infrastruktúrák működtetése. Ezek a tevékenységek folyamatosan zajlanak a nap 24 órájában az év 365 napján keresztül. Természetesen az operatív tevékenységek mellett fejlesztési, kutatási és adatelemző klimatológiai feldolgozásokat végzünk normál munkarendben. Mint minden évben, így a 2015-ös célkitűzéseinkről és azok megvalósításának módjairól szakmai tervet készítettünk, amelyek tartalmazzák a folyamatosan ellátandó feladatokat, de természetesen szerepelnek benne évről évre változó feladatok is. A szakmai tervek az egyes szakmai részlegekre, osztályokra és személyekre lebontva tartalmazzák a célokat és a megvalósítandó feladatokat. A szakmai tervek részletes ismertetését hely hiányában mellőzzük, azok legfontosabb elemeit főosztályokra bontva az alábbiakban mutatjuk be.

### **MEGFIGYELÉSI FŐOSZTÁLY**

A Főosztály feladatainak jelentős részét 2016-ban is az operatív mérési, megfigyelési kötelezettségek jelentették (110 + 15 automata mérőállomás, 14 észlelős állomás, 465 társadalmi csapadékmérő állomás, távérzékelési mérések biztosítása, légkörfizikai mérések, kalibráló laboratórium üzemeltetése). A karbantartások, hibaelhárítások megtörténtek, jelentős fennakadás a mérési adatok biztosításában nem volt, az elvárt adat rendelkezésre állást és adatminőséget biztosítani tudtuk. A Főosztály három szakmai osztályra tagolódott, sorban a Földfelszíni Megfigyelések Osztálya (FMO), a Légkörfizikai és Méréstechnikai Osztály (LMO) és a Távérzékelési Osztály (TO).

#### **Földfelszíni Megfigyelések Osztálya**

Az osztályon az alacsony létszám ellenére az operatív feladatokat maradéktalanul, határidőre ellátták 2016-ban is. Az állomások előírás szerinti ellenőrzése, érzékelők kalibrálása megtörtént. Az adat rendelkezésre állás az előző évihez hasonlóan alakult, a személyi túlerheltség ellenére az előírásokat tartani tudtuk. A tevékenységek dokumentálása folyamatos volt, de az emberi erőforrás hiánya miatt a naprakészség nehezen tartható. A folyamatos észlelés biztosított volt.

2013-ban az OMSZ elindította a MET-ÉSZ önkéntes észlelői rendszert. Az elmúlt évben a rendszer növekvő hatékonysággal működött, az OMSZ honlapján megjeleníthető észlelési információk száma tovább növekedett.

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

A polgári repülőterek korszerűsítését, fejlesztését 2016 folyamán folytattuk. A fejlesztések eredményeképpen a debreceni és a sármelléki repülőter korszerűsítését végrehajtottuk.

A 2016-os évben is folytatódott a meteorológiai mérőhálózat bővítése, modernizálása. Az egyik jelentős mérőállomás telepítés a Fővárosi Állatkert területén zajlott. Az állomást szélmérővel, csapadékmérővel, hő- és légnedvesség mérővel szereltük fel.

A legnagyobb jelentőséggel bíró fejlesztés a Marczell György Főobszervatórium műszerkertjének teljes körű felújítása volt. A munkálatokat 2015-ben kezdtük. A felújítás keretében amellet, hogy a legmodernebb technikának megfelelő automata állomás került telepítésre, muzeális észlelő kert és innovációs munkarész is kialakításra került.

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.

### **Légkörfizikai és Méréstechnikai Osztály**

Az Országos Meteorológiai Szolgálat felszíni automata mérőhálózatában történő mérések megbízhatósága megköveteli a mérőeszközök rendszeres kalibrálását, amelyre a legtöbb szenzor, esetében évenként kerül. A mérőeszközök kalibrálását végző Műszerkalibráló Laboratórium tevékenységéhez kapcsolódóan a legfontosabb mozzanat 2016-ban a labor akkreditációs folyamatának folytatása volt. A labor tevékenységéhez kapcsolódóan jelentősen korszerűsödött a labor eszközparkja, melynek eredményeképpen magasabb szinten végezhetjük a légnyomás, légnedvesség és léghőmérséklet mérők kalibrálását.

A légkörfizikai mérések témakörben tovább folyt az első félévben megkezdett azon fejlesztési tevékenység, amely a globálsugárzás mérők ún. „thermal-offset”-jének vizsgálatát célozzák, melyek eredményeképpen pontosabb képet kaphatunk a mérések megbízhatóságáról, illetve a globálsugárzás hosszú távú trendjeinek kimutatási lehetőségeiről. Az AROME modell globálsugárzási előrejelzési produktumának verifikálásával jelentős előrelépés történt, támogatva az OMSZ szerepének erősítését a napenergia hasznosítás területén.

Légkörfizikai mérőhálózat – napsugárzás mérések, UV-B mérések, sztratoszférikus ózon és spektrális UV mérések, aeroszol optikai mélység mérések és radioaktivitási mérőhálózat – működtetése, működésének felügyelete, az előírások szerinti megelőző karbantartások és gyors szakzerű hibaelhárítás elvégzése az adatrendelkezésre állás biztosítása mellett.

Az UV-B előrejelzési rendszer automatikusan működik, mind az előrejelzés elkészítése, mind a tájékoztatás területén.

### **Távérzékelési Osztály**

A radarok megbízhatóan, folyamatosan működtek, leállás jórészt csak a hivatalos karbantartási feladatok miatt történt. A napkori radar esetében a felújítás miatti tervezett leállás volt. Az elmúlt időszak egyik legnagyobb szakmai kihívása volt, hogy a radarhálózat elavult, nem a mai kornak megfelelő színvonalat képviselő állomásainak felújítását megkezdjük. Döntés született arról, hogy a minisztérium támogatást nyújt a két idejétmúlt berendezés (Pogányvár és Napkor) felújításához. 2015-ben elsőként a pogányvári radarberendezés felújítására került sor, 2016-ban pedig a napkori radar teljes megújítása történt meg.

A modernizálás a radar komplett cseréje nélkül, a nem pótolható, elavult alkatrészeket cseréjével történt meg. A radarberendezések antenna, adó, sugárzó oldali részei hosszú távon fenntarthatóak, hiszen a működési elv, az ide vonatkozó technika nem fejlődött az elmúlt évek során jelentősen. Hatalmas változások történtek azonban a jelfeldolgozás, adatátvitel, vezérlés, mozgatás terén, és az ún. polarizációs technika területén is kiemelkedő újítások jelentkeztek.

A 2016-os év során továbbra is napi négy szonda felszállást tudtunk biztosítani, köszönhetően annak, hogy egy új, gazdaságosabb szondát teszteltünk és vezettünk be. A munkatársaink a szonda fejlesztésében, tökéletesítésében is részt vettek.

A két villámlokalizációs hálózat és a windprofiler rendszerek megbízhatóan működtek.

## **ELŐREJELZÉSI FŐOSZTÁLY**

Az Előrejelzési Főosztály operatív feladatai 2016-ban alapvetően nem változtak: ezek az OMSZ időjárás-előrejelzéssel kapcsolatos állami alapfeladatainak, az alaptevékenység keretébe eső szolgáltatási tevékenységnek és az ezekhez szükséges fejlesztési tevékenységnek az ellátása.

### **Alapfeladatok, előrejelzések és veszélyjelzések szolgáltatása**

Az operatív munka 2016-ban is a megszokott rendben zajlott. Ennek keretében élet- és vagyonvédelmi előrejelzéseket adtunk ki, árvíz- és belvízvédelmi célokra részletes meteorológiai előrejelzéseket készítettünk a Duna és a Tisza vízgyűjtőterületére vonatkozóan, repülésmeteorológiai előrejelzéseket és időjárási veszélyjelzéseket adtunk a közforgalmi polgári repülés részére, különféle kéréseknek eleget téve kiszolgáltuk az állami- és a gazdasági szféra, valamint a média legkülönbözőbb területén tevékenykedő felhasználókat. 2016-ban az OMSZ által kiadott, másnapra szóló előrejelzések komplex beválási mutatója az előző évihez hasonlóan 84,1 % körül alakult, miközben a modellek beválási mutatója, elsősorban a változékonnyabb időjárás következtében, kismértékben romlottak 79,1 és 81,5 % között változtak. Az előrejelző szakember az első napokra vonatkozóan továbbra is jobb beválású prognózisokat készít, mintha az közvetlenül a modelltől állna elő.

Az előrejelzéseket az OMSZ a médián és az interneten keresztül juttatja el a megrendelők és a nagyközönség felé. 2016-ban az internetes tájékoztatás több területen is tovább bővült. Az OMSZ honlapján a már korábban bevezetett szöveges, térképes, grafikus előrejelzések mellett egyre több időjárási helyzettel és várható időjárással kapcsolatos cikk, tanulmány jelenik meg.

Az állami alapfeladatok közül ki kell emelni az állami ünnepek, rendezvények szervezését, megtartását felügyelő Honvédelmi Minisztérium Operatív Törzs meteorológiai információkkal történő ellátását. Ugyancsak szoros volt az együttműködés a BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatósággal. A 2016-os esztendő a veszélyjelzés szempontjából a korábbi évekkel összehasonlítva nyugodtabban bizonyult, és szerencsére kevesebb extrém időjárási helyzetet hozott, emiatt valamelyest csökkent a veszélyjelzések száma. Narancs riasztás például 2016-ban összesen 22 napon volt érvényben, szemben az elmúlt 4 év átlagával, ami 33 nap, piros riasztást pedig szolgálatunk 2016-ban nem adott ki, miközben az elmúlt 4 év átlaga az évi 2 piros riasztás volt. Az OMSZ 2016-ban több, mint 150 rendezvény meteorológiai biztosítását végezte, beleértve az állami rendezvényeket, a Sziget-fesztivált, a Balaton-átúszást és a Kékszalagot, Európa legnagyobb tókerülő vitorlásversenyét.

## **Tavi viharjelzés**

Az Országos Meteorológiai Szolgálat (OMSZ) a 46/2001 BM rendelet (50/2012 X.11.-es kiegészítéssel) alapján április 1-től október 31-ig a balatoni, a velencei-tavi és a Tisza-tavi viharjelzések meteorológiai kiszolgálására vihar-előrejelző szolgálatot üzemeltetett. A Balatonnál ugyan valamelyest nőtt a viharjelzések összmenyisége, de a tó térségben a viharjelzési szezonban az erős viharok száma az előző évekhez képest majdnem a felére csökkent, 5 napon mértünk 90 km/h-t meghaladó szélsébséget, négy nappal kevesebbszer, mint 2015-ben. A legnagyobb viharok júliusban érkeztek a tóhoz, a hónapban három napon is volt 110 km/h körüli vagy azt meghaladó szélmaximum. A legerősebb vihar július 13-án volt, ekkor a Balaton északi partja mentén végigvonuló szupercellás zivatar hatására néhol 128 km/h sebességet is mértek. A Tisza-tónál is ugyanezen a napon mértek 111 km/h sebességet egy heves zivatar átvonulásakor. A Tisza tavi viharjelzésnél egyébként újdonság, hogy a Tisza-tóra készülő meteorológiai előrejelzéseink 2016-tól már a honlapunkon is nyomon követhető.

A Balatonra kiadott másodfokú viharjelzések fenntartási ideje az előző évihez hasonlóan alakult a nyugati és a középső medencében. A keleti medencében 52 óra, a Velencei-tónál 40 óra növekedés történt. A másodfokú viharjelzések fenntartási ideje a teljes időszaknak a keleti medencében 12,8, a középső medencében 13,1, a nyugati medencében 13,7, míg a Velencei-tónál a 6,9 százalékára terjedtek ki. A Tisza-tónál a másodfokú viharjelzések fenntartási ideje a teljes időszaknak mindössze 4,3%-át tette ki. Ez az előző évihez képest 116 óra csökkenést jelent.

## **Repülésmeteorológia**

Az OMSZ elkötelezett a repülés biztonságának és hatékonyságának növelése mellett. A HungaroControl Zrt. és az OMSZ közötti sikeres együttműködés hosszú évekre nyúlik vissza, és az előttünk álló évek változó környezetében, a légiközlekedés modernizációjában ezt a sikeres együttműködést erősíti majd a két szervezet, melynek jeleként, a hosszú távú elköteleződés jegyében a HungaroControl Zrt. és az OMSZ legutóbb 2019-ig írta alá a szolgáltatási és együttműködési megállapodást. A Nemzeti Közlekedési Hatóság Légügyi Hivatala 2016. szeptemberében 4 évre szóló újratanúsítást adott ki az OMSZ, mint meteorológiai szolgáltató részére.

Az OMSZ tevékenységei közül az idén különösen kiemelt figyelem irányult a repülésmeteorológiára. A növekvő légiforgalom és a fejlett meteorológiai információk, szolgáltatások iránti igény egyre nagyobb kihívás elé állítja az OMSZ-t. Szolgálatunk válaszul – a nemzetközi légiközlekedés szakmai elvárásainak megfelelően – átalakította léginavigációs szolgáltatását, és létrehozta az új repülésmeteorológiai portálját, az AVIATION.MET.HU-t, amelyet 2016. október 27-én az OMSZ épületében rendezett Repülésmeteorológiai Szimpózium keretében nyitott meg. A Repülésmeteorológiai Szimpóziumon több, mint 80 repülésmeteorológiai iránt érdeklődő vett részt. A rendezvényen bemutatott új weboldal célja az, hogy megbízható és hiteles repülésmeteorológiai információkat biztosítson az általános célú repülés részére, a pilóták gyorsabb tájékozódásának és jobb felkészülésének érdekében.

## ÉGHAJLATI ÉS LEVEGŐKÖRNYEZETI FŐOSZTÁLY

### Éghajlati Osztály

Folyamatosan kiszolgálták a klímatológiával kapcsolatos felhasználói igényeket. Az osztály több hazai és nemzetközi rendezvényen képviselte az OMSZ-ot, szakmai és ismeretterjesztő előadásokat tartottak pl. az ECAC-on, a nemzetközi ICRC 2016 konferencián, a PannEx rendezvényein, EUMETCAL workshopon, a Nemzetközi Éghajlatváltozási Workshopon, az „Alkalmazkodás az éghajlatváltozáshoz” program rendezvényein, a Múzeumok Éjszakáján, a Bolyai János Alkalmazott Matematikai Konferencián, a Meteorológiai Tudományos Napokon, a Balneológiai Egyesület Kongresszusán.

Elnyertek négy pályázatot: a Copernicus program keretében megvalósuló ABC4CDE, valamint a hazai KEHOP-1.1.0 projekt már elkezdődött; míg az INTERREG Danube Transnational Program keretében megvalósuló, az aszálykockázattal foglalkozó DriDanube, továbbá a Copernicus program keretében megvalósuló, megfigyelésekkel foglalkozó C3Surf projektek 2017-ben indulnak.

Futó pályázataik feladatait a szerződéseknek megfelelően teljesítették, lezárták az RCMTÉR és DanubeClim projekteket. Megkezdődött egy turisztikai klímatológiai témájú pályázat előkészítése, aminek a beadása 2017 februárjában lesz (Copernicus C3S\_422).

A Springer kiadó Mathematical Problems in Meteorological Modelling című kötetében három cikkük jelent meg.

### Levegőkörnyezet-elemző Osztály

A szennyező forrásoktól távol eső területek levegőszennyezettségének megfigyelését az OMSZ egy 4 állomásból álló mérőhálózattal végzi. 2016-ban bővítettük a kisméretű szállópor megfigyelését a háttérszennyezettség-mérő hálózatban: Farkasfán új GRIMM típusú PM<sub>10</sub>-PM<sub>2,5</sub> monitort telepítettünk.

A háttérszennyezettség mérése az év folyamán folyamatos, zökkenőmentes volt. Rendszeresen részt veszünk nemzetközi körmérésekben. A minták előkészítése, mérése, az adatok feldolgozása és továbbítása a második félév során a minőségi céloknak megfelelően alakult.

A levegőminőségi modellek a szennyezőanyag kibocsátás és a környezetben kialakuló koncentrációk közti kapcsolatot írják le. Az Európai Bizottság Közös Kutatóközpontja (EC-JRC) fejlesztette ki azt a speciális, a levegőminőség komplex vizsgálatára alkalmas eszközt, a SHERPA-t, amelynek adaptációja az OMSZ Levegőkörnyezet- elemző Osztályán megtörtént. Ennek segítségével a bármikor meghatározható lesz, hogy adott kibocsátás-csökkentés milyen változást idézhet elő az ország és a megyék levegőminőségében, valamint az is, hogy a csökkentésre irányuló intézkedések meghozatala során mely kibocsátási forrásokra és szennyezőanyagokra érdemes összpontosítani annak érdekében, hogy az adott térség levegőminőségét a leghatékonyabban tudjuk javítani.

Az AERMOD szabályozás-orientált modellel külső megrendelésre és a Földművelésügyi Minisztérium felkérésére operatívan készítünk környezeti hatástanulmányokat. A főváros területére készített 24-48 órás előrejelzéseink négy fő szennyező komponensre operatívan megjelennek az OMSZ honlapján. A FLEXTRA-FLEXPART modelles család segítségével nukleáris vagy egyéb balesetek esetén a légtömegek útja és a szennyezőanyagok diszperziója követhető nyomon.

A Pannon Egyetemmel végzett közös kutatás eredményeként meghatározásra kerültek azok a térségek Európában, ahonnan olyan légtömegek érkeznek a k-pusztai háttérszennyezettség-mérő állomásra, amelyek kedvezően befolyásolják a másodlagos szerves aeroszolok (szulfát, nitrát, ammónium) képződését.

2016-ban is készítettünk tanulmányt az FM felkérésére. Megkezdjük a Magyarország és a magyarországi nagyvárosok levegőminőségének vizsgálatára szolgáló modellrendszer felépítését: adaptáltuk az EMEP modellt és előállítottuk az európai futtatáshoz szükséges kezdeti- és határfeltételeket. Ezt kiegészítettük a K-pusztai háttérszennyezettség-mérő állomáson mintavételezett PM<sub>10</sub> minták analízisével.

Az OMSZ szervezésében 2016 májusban, Budapesten került megrendezésre a HARMO'17 konferencia, melyre a világ több, mint 30 országából érkeztek a résztvevők. A konferencia azzal a céllal kerül másfél évente megrendezésre, hogy nemzetközi szinten összehangolja a légszennyezés-modellezési módszerek fejlesztését.

Nemzetközi kapcsolattartási kötelezettségeinknek (EMEP, két futó COST akció, adatküldés) folyamatosan eleget teszünk.

### **Levegőtisztaság-védelmi Referencia Központ**

A saját kalibráló eszközpark kalibrálása 2016-ban is folyamatos volt, a szükség szerinti kalibrálásokat folyamatosan végeztük. 37 saját kalibrálást végeztünk. A JRC ERLAP (Európai Referencia Központ) által szervezett BTEX (policiklusos aromás szénhidrogének) körmérésen részt vettünk. Az adatok kiértékelése folyamatban van. A nemzetközi adatszolgáltatásba bejelentett mérőállomások gázelemző készülékeinek helyszíni kalibrálása megtörtént. A helyhez kötött légszennyező forrás kibocsátásának ellenőrzését végző szervezetek részére az éves rendszeres körmérést lebonyolítottuk, a bizonyítványokat kiadtuk. A körmérésen összesen 19 szervezet vett részt. Az immissziós mérőszervezetek részére az éves rendszeres körmérést lebonyolítottuk, itt 14 résztvevő mérőcsoport volt. A Jártassági Vizsgálati Iroda akkreditálásához szükséges NAH helyszíni szemle megtörtént, osztályunk már 2 akkreditációval rendelkezik. Az adatok gyűjtése, validálása, adatforgalom ellenőrzése folyamatos, az O<sub>3</sub> és szálló por komponensekkel kapcsolatos nemzetközi adatszolgáltatási feladatainkat folyamatosan elláttuk. A nemzetközi fejlesztési feladatok ellátása során részt vettünk az FM szakértői bizottságában. Folyamatos működésű levegőtisztaság-védelmi mérőkészülékek típusjóváhagyási igazolásából 4 darabot adtunk ki. Kalibrálásaink száma 2016-ban: 226 db külsős + 37 db saját.

### **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).

A kibocsátási jelentéseink rendszerben és nagyjából időben elkészültek. Meg kell említenünk azonban, hogy a jelentések benyújtását és jóváhagyását övező adminisztrációs procedúra nem könnyíti meg a pontos adatszolgáltatást, ezért a jelentések benyújtásával és jóváhagyásával kapcsolatos eljárásrendet célszerűnek tűnik újragondolni. Munkánkat nehezítette továbbá, hogy az ENSZ által fejlesztett jelentéskészítő szoftver továbbra is hibásan működött. Az üvegházhatású gázok tekintetében folytatódott a kibocsátások csökkenő trendje, Magyarország 2014. évi ÜHG kibocsátása (kb. 57 millió tonna szén-dioxid egyenértékben kifejezve) a leltár teljes időszakát tekintve (1985-2014) a legalacsonyabb volt. Számos

légszennyező esetében is csökkenő kibocsátást tudunk kimutatni, de a kisméretű részecske és az ammónia kibocsátási trendje továbbra is kiemelt figyelmet érdemel. További öröme adott okot, hogy az ÜHG leltár Európai Bizottság által megrendelt részletes felülvizsgálata során nem találtak olyan súlyú problémát, ami technikai korrekciót tett volna szükségessé. Az EU-s felülvizsgálatot ősszel egy ENSZ-es ellenőrzés követte: egy hazánkba látogató nemzetközi szakértői csoport 6 napon keresztül vizsgálta a leltár és a kapcsolódó jelentések minőségét. Egy ilyen ellenőrzés végződhet potenciális problémákat felsoroló ún. szombati dokumentummal is, ezt - szemben 17 másik EU-tagállammal - Magyarország megúsza. A Szolgálat maga is delegált ENSZ szakértőt egy másik ország (Dánia) jelentésének ellenőrzésére.

A klímacsúcson az OMSZ szakértői segítséget nyújtott a magyar delegáció számára a jelentések többoldalú értékelésének (Multilateral Assessment) folyamatában, a magyar prezentáció sikeres megvédésében. Részt vettünk továbbá egy NFM által koordinált projekt, a Nemzeti Üvegházgáz Adatbázis – mely múltbeli adatokat és projekciókat egyaránt tartalmaz majd – szakmai előkészítő munkájában.

## INFORMATIKAI ÉS MÓDSZERTANI FŐOSZTÁLY

Az Informatikai és Módszertani Főosztály (IMFO) feladata, hogy biztosítsa az Országos Meteorológiai Szolgálat (OMSZ) működéséhez szükséges informatikai és távközlési rendszer mindenkori üzemképességét és biztonságát, a szakmai részlegek munkájához szükséges adatok és információk rendelkezésre állását, a meteorológiai produktumok és megfigyelési adatok célba juttatását, közzétételét. Gondoskodik a meteorológiai adatbázis, illetve a numerikus modellek és a kapcsolódó alkalmazások fejlesztéséről, fenntartásáról, azaz a meteorológiai adatok, produktumok fogadásáról, előállításáról, biztonságos tárolásáról, ellenőrzéséről, valamint az adatok, információk hozzáféréséről. A Kárpát-medence területére nagy tér- és időbeli felbontással előrejelzéseket készít elsősorban a meteorológiai veszélyjelzési feladatok ellátása, és a magas szintű repülésmeteorológiai szolgáltatás érdekében; az ehhez szükséges időjárás-előrejelző modelleket és a szükséges informatikai infrastruktúrát fejleszti és karbantartja. A hazai és nemzetközi előírások, illetve a felhasználói igények figyelembevételével fejleszti a távközlési és informatikai rendszer hardver, szoftver elemeit, valamint szakmai fejlesztéseket végez, koordinál.

Az ICT rendszereken belül a szerverek 99% felett, a hálózatok 99,9%-os megbízhatósággal működtek. Az egyes IT rendszerek ellenőrzése, ezek dokumentálása a minőségirányítási elvárások alapján, a *Felügyeleti utasítások* szerint történt.

Az IT beruházások központi korlátozása miatt az OMSZ PC típusú gépei és szoftverei erőteljesen amortizálódtak, s egyre komolyabb gondot jelent az üzemen tartásuk. Ezen enyhít a januári szállítású PC-s beruházás 20 db PC monitorral, Windows 7.x/8.x, MS Office 2016.

A vékony kliens projekt keretében végrehajtott beruházás kapcsán egy Windows terminal server 2012 programot (100 felhasználó) vásároltunk.

Április 5-től a NISZ Zrt. által üzemeltetett un. NTG hálózat Kitaibel Pál utcai csatlakozásának sávszélessége 300-ról 500 Mbps-ra növekedett. Ezen belül az OMSZ telephelyeit összekötő un. belső VLAN 33-ról 100 Mbps-ra, míg az Internet VLAN 267-ről 400 Mbps-ra változott.

November 10-én befejeződött az ALADIN, AROME modell futtatására (is) használt számítógép (*wfma.met.hu*) Linux operációs-rendszerének és egyéb régi szoftverek frissítése (új Intel fordító), amelyek megnehezítették az újabb előrejelzési modell verziók telepítését, illetve használatát. Az IMFO illetékes szakembereinek köszönhetően az összetett frissítések



négy órás géphasználat kieséssel jártak, így a csak 06 és a 09 UTC-s modellfuttatás maradt ki, amiről előzetesen értesítést kaptak az érintettek.

Az un. RMDCN összeköttetés sávszélessége – a 2016 novemberi bővítésnek köszönhetően – 1-ről 8 Mbps sávszélességre növekedett mind a fő mind a tartalék bérelt vonali kapcsolat esetében.

Közel két éves beszerzési procedúrát követően 2016 decemberében került leszállításra egy korszerű diszk alapú tárolóegység (EMC<sup>2</sup> VNX5600), amely a redundáns vezérlő és a management modul mellett kiegészül egy duplikált un. NAS modullal, ami a számítógépes hálózathoz csatlakoztatva biztosítja az adatok megfelelő menedzselését, illetve a többplatformos adathozzáférést. Az alapkonfiguráció tartalmaz 24 db 600 GB SAS diszket (15 krpm), melynek összes bruttó tárolókapacitása 14 TB. A valójában 8 TB körüli információ megbízható tárolását biztosító berendezés 2017 januárjában kerül használatbavételre.

Már naponta két alkalommal – délelőtt és este is – lehet szerkeszteni a FOCUS előrejelzési állomány meteorológiai mezőit (hőmérséklet, felhőzet, sugárzás). Ennek előnye, hogy a hajnali órákban kiküldött szolgáltatások friss adatokon alapulnak. A fejlesztések során módosítani kellett a folyamatirányító scripteket, az adatállományok kezelését végző interaktív grafikus felületet – amely ezáltal egyszerűbb és átláthatóbb lett –, valamint a harmonizációt (a numerikus modellek időbeli egymáshoz illesztése) végző programot.

Folytatódott a központi meteorológiai adatbázishoz kapcsolódó szoftver rendszer megújítása, portolása a *metpkg5* más néven *ucs02* szerverre. Teszt környezetben a külső és belső folyamatok portolása megtörtént. Az új adatbázis (*nCLDB*) már valós időben kapja a megfigyelő rendszerből származó mért adatokat. Az új alkalmazás szerverhez (AS) kapcsolódó Java 7, Forms11 telepítése során felmerült problémák miatt az INDA alkalmazások migrálása még a 2017-es évben is ad munkát. A telepítés és a fejlesztés során felmerült problémák megoldása az ORACLE supporttal együttműködve történt meg.

A növekvő légiforgalom és a fejlett meteorológiai információk, szolgáltatások iránti igény nagy kihívás elé állította a Szolgálatot. Az OMSZ válaszul – a nemzetközi légiközlekedés fejlődése által támasztott szakmai elvárásoknak megfelelően – alakította át léginavigációs szolgáltatását, és hozta létre kinézetében és tematikájában is teljesen új repülésmeteorológiai honlapját. Az [aviation.met.hu](http://aviation.met.hu) honlap célja az, hogy megbízható és hiteles repülésmeteorológiai információkat biztosítson az általános célú repülés részére, a pilóták gyorsabb tájékozódásának és jobb felkészülésének érdekében. A portál megújult, széleskörű repülésmeteorológiai információkkal bővült, és felépítésével is elősegíti az időjárás helyzet gyorsabb áttekintését, illetve mobil eszközökön is könnyen használható.

Soron kívül elkészült a Fővárosi Állat- és Növénykert számára a [fank.met.hu](http://fank.met.hu) egyedi (nem nyilvános) honlap, amelyen egy képernyőnyi oldalon, automatikusan frissülve jelennek meg az állatkerti mérőállomás megfigyelési adatai, valamint Budapest és környékének mért adatai (hőmérséklet, szél, radar-csapadék intenzitás).

Az Országos Meteorológiai Szolgálat és a BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság közötti megállapodás szerint az OMSZ biztosítja a teljes körű (24 órás) viharjelző szolgáltatást a Balatonra, a Velencei-tóra és a Tisza-tóra. A 2016-os viharjelző szezon honlap-újdonosságaként Tavaink időjárása oldalon a [Balatoni időjárás](#) oldal mellett megtekinthető a [Tisza-tavi időjárás](#) és a [Velencei-tavi időjárás](#) oldal is.

Letölthető a [Meteora](#), (Android 6.0 verzióra is) az OMSZ mobil eszközökre kifejlesztett, ingyenesen elérhető alkalmazásának új verziója, amelyben többek között széliránykijelzés és térkép-animáció is szerepel.

Az Országos Meteorológiai Szolgálat egy izgalmas, új funkcióval bővítette az Androidos Meteora mobil alkalmazását, az un. „Meteora radAR”-ral, vagy röviden „AR”-ral. A mobil

telefon kamerájával szétnézve az OMSZ háromdimenziós radarképe is látható valós időben a kamera képére vetítve. Ennek segítségével láthatóvá válik a látótérben lévő felhők csapadéktartalma, belső szerkezete.

Hét év óta operatív használatban áll a HAWK-3 időjárás megjelölő alkalmazás, és 2010-es bevezetése óta folyamatosan bővül a rendszer. A rendszer operatívvá válásának idején előbb az előrejelzéshez, később a kutató-fejlesztő munkákhoz is egyre többen használatba vették.

Az előrejelző szakemberek kérésének megfelelően, augusztus 31-től hosszabb lett az AROME és az ALADIN modell előrejelzési időtávja. Az AROME modell 06 és 18 UTC-s futásai 39-ről 48 órára, illetve az ALADIN modell 00 UTC-s futtatása 54-ről 60 órára, míg a 12 UTC-s változat 48-ról szintén 60 órára növekedett. A fejlesztéseknek köszönhetően az előrejelzők jobban be tudják vonni napi munkájukba az érintett korlátos tartományú modelleket, melyek futtatási időpontjai és az előrejelzési időtávjai alább láthatók.

## **NEMZETKÖZI TUDOMÁNYOS KAPCSOLATOK OSZTÁLYA**

Az Országos Meteorológiai Szolgálat három szervezetben képviselte 2016-ban a magyar tagságot (WMO, EUMETSAT, ECMWF). Ezen három szervezeten kívül még 6 szakmai szervezetben volt tagdíjfizetési kötelezettségünk, melyeket összesen a Földművelésügyi Minisztérium 2016. májusában rendezett.

Az év során részt vettünk az EUMETSAT (Meteorológiai Műholdak Hasznosításának Európai Szervezete) tavaszi és őszi Tanácsülésén. 2016-ban az EUMETSAT új generációs geostacionárius (Meteosat Third Generation, MTG) és poláris (European Polar System Second Generation, EPS-SG) programjainak megvalósítása tovább folytatódott, elsősorban a műszerek beszerzésével és építtetésével. Elfogadásra került az EUMETSAT 2025-ig tartó stratégiája, amelyben már az európai Unió által finanszírozott Copernicus földmegfigyelési program (és a légköri gázok megfigyelése) is fontos szerepet játszik. Október 17-én a Magyar Űrkutatási Iroda közreműködésével és az EUMETSAT két vezetőjének részvételével az OMSZ Székházában sikeres információs napot szerveztünk a magyar űripari cégeknek, ahol személyes egyeztetésekre is sor került.

A Középtávú Időjárás Előrejelzések Európai Központjának (ECMWF) Magyarország 1994. óta társult tagja, és minden évben részt vesz a szakmai üléseken, valamint a társult tagországok tanácsadó testületében. Az ECMWF Alapszerződés 2010. június óta teszi lehetővé a teljes jogú taggá válást. 2016. végéig három déli szomszédunk, Szlovénia, Szerbia és Horvátország is csatlakozott a Szervezethez. Magyarország teljes jogú tagfelvételi kérelmének benyújtásáról a 1492/2011. (XII. 27.) Korm. Határozat döntött, azonban az ezt jóváhagyó miniszteri döntésre 2016 folyamán nem került sor.

Az európai meteorológiai szolgálatokat tömörítő EUMETNET EIG (Európai Meteorológiai Szolgálatok Hálózata) két fontos területen, a meteorológiai megfigyelési programokban, és az előrejelzési feladatokban lát el jelentős harmonizációs szerepet a tagországok között. Az előrejelzés területén fontos célkitűzés, hogy útmutatót adjon a nowcasting és nagyon rövidtávú prognózisok fejlesztésében, harmonizálásában, valamint, hogy a tagországok legalább három napra előre adjanak ki veszélyjelzést, lehetőleg angol nyelven is. Fontos mérföldkőhöz érkezett a repülésmeteorológiai szerepvállalás az EU-s programokban (SESAR). Az EUMETNET ezen a területen aktív szerepet tölt be, törekvése, hogy a nemzeti szolgálatok szerepet kaphassanak a repülés számára hozzáférhető meteorológiai információk továbbításában.

A Meteorológiai Világszervezet (WMO) meghívására az OMSZ elnöke 2 napra ellátogatott a WMO székházába, 2 napot pedig a finn meteorológiai intézetnél (FMI) töltött – szintén a WMO támogatási programjának keretében –, hogy megismerje a szervezetek működését. Mindkét látogatás sok hasznos információval szolgált a nemzetközi kutatási és fejlesztési tevékenységek területén. Novemberben a WMO Főtitkára, Petteri Taalas a budapesti Víz Világtalálkozó keretében a Külügyi- és külgazdasági Minisztérium meghívására Magyarországon járt. Egy délutánra ellátogatott az OMSZ-hez is, ahol találkozott a hazai meteorológia képviselőivel.

A nemzetközi együttműködésekben való képviselet, és a fenti szervezetekben folyó munka céljából 2016-ban az OMSZ szakértői 153 kiküldetés keretében 115 különféle nemzetközi megbeszélésen vettek részt. Az utazások közül 35 kiküldetés külső forrásból került finanszírozásra. Az OMSZ pályázati forrásból támogatott 38 utazást.

A 2016-os évben az OMSZ tovább építette kétoldalú kapcsolatait a szomszédos országokkal, Aláírásra került a tavalyi, szlovákokkal kötött szerződés után az ukrán és magyar meteorológiai szolgálat közötti kétoldalú megállapodás is, automata megfigyelési, és főként előrejelzési adatok cseréjére vonatkozóan.

A horvát meteorológiai szolgálat elnöke egy napos látogatáson járt Siófokon. Részletesen egyeztetünk a rövid-távú veszély-jelző rendszerek kiépítésének módszereiről, illetve megállapodtunk a veszély-jelzések kétoldalú cseréjében. Szintén felvettük a kapcsolatot a horvát légi-navigációs meteorológiai szolgálat igazgatójával, akivel Zágrábban egy szűkebb körű (Horvátország, Bosznia-Hercegovina, Szlovákia, Magyarország részvételével) tárgyalást folytattunk a kisgépes produktumok régiós harmonizációjával kapcsolatban egy közös pályázat beadásáról.

Az év folyamán hét nemzetközi rendezvény zajlott az OMSZ szervezésében:

dátum	rendezvény
2016. február 9-10.	37 <sup>th</sup> RC LACE Council és ALADIN 20 <sup>th</sup> General Assembly
2016. június 1-3.	PannEx Workshop on the hidro-climate system of the Pannonian basin
2016. június 6-8.	Workshop for building partnership on climate change adaptation
2016. szeptember 19-20.	LACE LSC
2016. szeptember 21-23.	LACE Data Assimilation Working Days
2016. október 25-26.	WMO Veszélyjelző Szolgáltatások (TT on Warning Services) Feladatcsoport találkozója
2016. november 14-15.	EUMeTRAIN Steering Group ülés

Emellett 9 alkalommal fogadott az OMSZ külföldi látogatókat az év során, különböző szakmai feladatok ellátására és megvitatására.

## KÖNYVTÁR MŰKÖDTETÉSE

Az Országos Meteorológiai Szolgálat szakkönyvtára 2016-ban is folyamatosan fogadta az olvasókat. A szakkönyvekkel és folyóiratokkal kapcsolatos beszerzési, állományba vételi és megőrzési feladatokat zavartalanul elláttuk. Könyvtárunkban lehetőség van könyvtárközi

kölcsönzésre is. A Marczell György Főobszervatóriumban lévő fiókkönyvtár - a terem felújítása kapcsán - átrendezésre került.

## **ÜVEGHÁZHATÁSÚ GÁZOK KONCENTRÁCIÓJÁNAK MÉRÉSE**

A hegyhátsági üvegházgáz megfigyelő állomás folyamatosan működik. 2016-ban beüzemelésre került egy Picarro metán-mérő és egy Los Gatos gyártmányú (MTA CSFK tulajdon) dinitrogén-oxid-mérő. Saját méréseink mellett elvégeztük a NOAA (amerikai Nemzeti Légköri és Óceáni Intézet) számára is a heti palackos levegőminta-vételeket. Részt vettünk a korábbi európai üvegházgáz mérés-összehasonlítások kiértékelésében. Előírás szerint megtörtént, illetve rendszeresen megtörténik az adatok jelentése a WMO üvegházgáz adatbázisának (WDCGG), az amerikai NOAA Globalview és ObsPack adatbázisának, továbbá közzétesszük a szén-dioxid-mérési adatokat az OMSZ Levegőkörnyezeti Tájékoztatójában is. Napra készen tartjuk saját adatbázisunkat is. Magyarország ICOS-hoz (Integrated Carbon Observation System, Integrált Szén-körforgás Megfigyelési Rendszer) történő csatlakozásának előkészítése végett részt vettünk az ICOS légköri monitoring állomások képviselőinek éves ülésén, ahol megállapították, hogy a mérési minőségbiztosításhoz az ICOS standardok mellett WMO standardokat (NOAA) is kell használni, 26 légköri állomás akkreditációja már megkezdődött. Csehország elsőként csatlakozott az ICOS alapítóihoz. Dánia és az Egyesült Királyság aláírásra kész. Áprilisban fogadtuk a szervezet két vezetőjét. Előkészítettük az európai uniós RINGO (Readiness of ICOS for Necessities of integrated Global Observations – Egységes globális megfigyelések érdekében az ICOS fejlesztése) c. pályázatban való részvételt, amely 2017. január 1-én indult.

## **IDŐJÁRÁS FOLYÓIRAT SZERKESZTÉSE**

IDŐJÁRÁS c. folyóirat tudományos hivatkozási értékét jelző impakt faktora 0,500-ról 0,801-re nőtt. 2016-ban, a periodika 120. évfolyamában 22 cikk, 430 oldal terjedelemben jelent meg. A Magyar Meteorológiai Társaság Légkör c. folyóiratának terjesztésében is részt vettünk.

## **TUDOMÁNSZERVEZÉS ÉS TUDOMÁNYOS TEVÉKENYSÉG**

Szervezésünkben megrendezésre került a légkör-szennyezettség HARMO17 (Harmonisation within Atmospheric Dispersion Modelling for Regulatory Purposes – Légköri terjedési modellek harmonizálása) elnevezésű konferencia május 9-12. között Budapesten. A HARMO17 konferencia Proceedings kötetének szerkesztése is zajlott, valamint a konferencián elhangzott, és kéziratként benyújtott munkák alapján vendégszerkesztőként gondoztuk az International Journal of Environment and Pollution c. folyóirat 2017-ben megjelenő speciális kötetét.

A Magyar Tudományos Akadémia 2016 júniusában elindította a Víz tudományi Programot (VP), amely a hazai, vízkörforgalommal foglalkozó szakmai intézmények – közöttük az OMSZ – együttműködésében valósul meg. Az OMSZ a VP Irányító Testület tagjaként vesz részt ebben a munkában. Az MTA X. osztályán és az Országos Környezetvédelmi Tanácsban képviseltük a légkörtudományi kérdésköröket.

2016-ban figyelemmel kísértük a pályázati kiírásokat, részt veszünk a pályázatokkal kapcsolatos fórumokon, tréningeken (LIFE tréning, NKFI Hivatal fórum), valamint új pályázati anyagok előkészítésében: GINOP 2.3.2-15 „Légszennyezettség előrejelző rendszer kifejlesztése légköri víz-aeroszol kölcsönhatások figyelembevételével”, KEHOP 1.1.0: „Balatoni egységes megfigyelő-, tájékoztató és döntéstámogató rendszer fejlesztése”. A GINOP pályázat támogatást nyert, a KEHOP pályázat kormányzati döntés miatt késik, 2017 év végére várható eredmény.

## 2. Előirányzatok alakulása

### 2.1. Előirányzat változások (eFt)

2016. évi előirányzat- módosítások levezetése	Kiadás		Bevétel		Támogatás	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016
Eredeti előirányzat	1 617 100	1 617 100	1 115 000	1 115 000	502 100	502 100
<b>Módosítások jogcímenként</b>						
Működési	170 398	194.319	47 000	303 018		
Felhalmozási	209 711	222 278	109 711			
Maradvány	255 898	339.908	255 898	339 908		
Támogatás növekedés					223 834	115 834
Támogatás elvonás (-)					445	2 255
Módosított előirányzat	2 253 098	2 373 605	1 527 609	1 757 926	725 489	615 679
<b>Teljesülés jogcímenként</b>						
Működési	1 773 342	1 723 361	1 268 366	1 357 310		
Felhalmozási	143 763	312735	7 260	2 960		
Maradvány					255 898	339 908
Támogatás					725 489	615 679
Teljesült előirányzat	1 917 105	2 045 114	1 275 626	1 360 270	981 387	955 587

#### 2.1.1. Évközi változások

<b>Évközi változások:</b>	<b>eFt</b>
1. Kormány hatáskörben	
1.1. Illetménykompenzáció	
Személyi juttatások	7 743
SZOCHO	2 091
Költségvetési támogatás	9 834
1.2. Magyar Honvédség meteorológiai támogatása	
Dologi kiadások	75 000
Költségvetési támogatás	75 000
1.3. Illetménykompenzáció visszafizetés	
Személyi juttatások	-1 775
SZOCHO	-480
Költségvetési támogatás	-2 255

2.	Fejezeti hatáskörben	
	2.1. Nemzeti agrárkár enyhítés	
	Személyi juttatás	2 363
	SZOCHO	637
	Dologi kiadások	19 000
	Költségvetési támogatás	22 000
	2.2. Kisméretű szállópor (PM 10) koncentráció csökkentés	
	Személyi juttatás	4 717
	SZOCHO	1 283
	Dologi kiadások	3 000
	Költségvetési támogatás	9 000
	2.3. Többletbevétel	
	Intézményi beruházás	44 000
	Működési bevételek	44 000
	2.4. Többletbevétel	
	Intézményi beruházás	113 000
	Költségvetési támogatás	113 000
	2.5. Többletbevétel	
	Dologi kiadások	12 044
	Intézményi beruházás	19 100
	Működési bevétel	31 144
	2.6. Többletbevétel	
	Dologi kiadások	13 503
	Működési bevétel	13 503
3.	Saját hatáskörben	
	3.1. Előirányzat maradvány (2014)	
	Személyi juttatások	12 803
	SZOCHO	6 815
	Dologi kiadások	85 063
	Intézményi beruházások	229 267
	Egyéb működési kiadások	210
	Pénzforgalom nélküli bevétel	334 158
	3.2. Előirányzat maradvány (2014)	
	Dologi kiadások	5 750

Pénzforgalom nélküli bevétel	5 570
3.3. Országos Vízügyi Főigazgatóság átcsoportosítás	
Személyi juttatások	9 600
SZOCHO	2 592
Dologi kiadások	13 488
Intézményi beruházás	10 260
Működési célú tám. áh. belül	35 900
3.4. Felújítási előirányzat emelés	
Intézményi beruházás	3 964
Felújítások	3 964

### 2.1.2. Személyi juttatások

Személyi juttatások előirányzata az eredeti 789 100 eFt-ról év végére 819 861eFt-ra növekedett.

	<b>fő ill. eFt</b>	
	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Létszám	195	195
Törvény szerinti illetmények	674 598	673 119
Átlag illetmény (éves)	3 459	3 451
Nem rendszeres személyi juttatás	121 218	141 637
Átlag jövedelem	4 081	4 178

Az átlagilletmény az előző évhez képest 0,2%-kal csökkent, míg az átlagjövedelem 2,4%-kal növekedett. A Szolgálatnál az illetmények átlaga 2016. december 31-én 264 012 Ft/hó volt. Cafetéria juttatásként a törvényben meghatározott 200 eFt/fő/év keretet biztosítottuk, választási lehetőséggel. Összességében 31 722eFt-ot használtunk fel.

### 2.1.3. Dologi kiadások (eFt)

	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Készlet beszerzés	162 920	104 852	147 440
Kommunikációs szolgáltatások	70 356	74 260	87 706
Szolgáltatási kiadások	246 914	235 532	231 289
ÁFA befizetés	211 748	222 222	258 263
Kiküldetés, reprezentáció	18 663	22 687	20 738
Egyéb folyó kiadások	44 298	31 832	35 463
Dologi kiadások mindösszesen	754 900	691 385	780 899

2016. évben egyrészt a saját bevételek növekedésének, másrészt a Magyar Honvédséggel, az Országos Vízügyi Főigazgatósággal (OVF) kötött együttműködési megállapodásnak, harmadrészt a közel 91 millió forintos 2014. évi maradványnak, negyedrészt az agrárkár enyhítésre kapott támogatásnak köszönhetően jelentős mértékben növekedett a dologi kiadás előirányzata (közel 210 millió Ft nagyságrendben). Ebből a készletbeszerzéseknél a szakmai anyagoknál biztosítottuk, hogy a szakmai munkát középtávon is biztosító raktárkészletet szinten tartsuk. Kommunikációs szolgáltatások igénybevételénél az 5,6 %-os növekedés az informatikai szupportok 2014. évi áthúzódó, illetve a 2016. évi előre hozott kifizetéséből adódott.

Az ÁFA befizetés növekedése az árbevétel növekedéséhez kapcsolható, a többletbevétel növekedés következménye a nagyobb mértékű ÁFA befizetés.

Kiküldetésekre a meteorológiához kapcsolódó nemzetközi szervezetekben megnövekedett feladatok, illetve a különféle pályázatok kapcsán tartandó kötelező megbeszélések miatt kellett a tervezettnél magasabb összeget fordítani.

Az egyéb dologi kiadások vonatkozásában a takarékos gazdálkodás következtében sikerült megtakarítást elérnünk.

A Szolgálat 2016. évben a kötelezettségeit minden esetben kiegyenlítette, tartozás állománya nincs.

#### **2.1.4. Felhalmozási kiadások**

A Szolgálat 2016. évben nem tervezett felújítási tevékenységet, de 2014. évben vállalt kötelezettség áthúzódásából adódóan két esetben végeztünk felújítási tevékenységet. Első esetben a Kitaibel Pál utcai központi épületünk könyvtárában végeztük nyílászárók mázolását második esetben pedig a siófoki viharjelző obszervatóriumunk bejárati rossz minőségű járdáját újítottuk meg.

Az intézményi beruházás eredeti előirányzata (54 400 eFt) az előző évi beruházási maradvánnyal (229 267 eFt), mely tartalmazta a pogányvári radar korszerűsítésre kapott 100 millió Ft-os támogatást, az OVF-től illetve a fejezettől a PM 10 szállópor csökkentéshez kapcsolódó támogatást, valamint a többletbevételekből adódó előirányzat emelésből adódóan 501 981 eFt-ra változott.

Immateriális javaknál 2 985 eFt értékben vásároltunk programokat, ezen belül 811 eFt-ért vettünk MS Office irodai szoftver program csomagokat napi használatra és 2 174 eFt-ért a későbbiekben említett RCMtér pályázat terhére klímamodellezéshez szükséges programot.

A Levegőkörnyezet-elemző Referencia Központban végeztünk villanszerelési munkákat 777 eFt-ért. Ugyancsak a pestszentlőrinci főállomásunkon kialakítandó meteorológiai tevékenységet bemutató mintakert megközelítéséhez és körbejárásához szükséges járda köburkolatának elkészítésére 4 723 eFt-t fordítottunk. A Kitaibel Pál utcai központi épületének nagy tanácsterméhez kapcsolóan már évek óta terveztük egy női-férfi vizesblokk kialakítását, melynek megvalósítására 2 820 eFt-t költöttünk.

Informatikai rendszerünk korszerűsítésére 77 838 millió Ft-ot fordítottunk. Ezen belül RCMtér pályázat keretében vásároltunk egy IBM Flex System számítógépet (16 365 eFt), mely a klíma modellezésünket segíti. 18 686 eFt-ért szerverkonszolidáció keretében megújítottuk a központ szerverrendszerünket. Takarékosági szempontokat is figyelembe véve személyi számítógépek helyett terminál (vékony kliens) rendszert alkalmazunk, így egy PC árának a feléért tudunk azonos teljesítményű számítógépes munkahelyeket kialakítani.

Különféle meteorológiai szakmai eszközöket vásároltunk 125 281 eFt nagyságrendben, melyek közül csak a nagyobb egyedi értékű tételeket soroljuk fel.



A fejezettől kapott 100 000 eFt támogatásnak köszönhetően korszerűsítettük a napkori meteorológiai radar állomásunkat, melyhez saját forrásból 39 604 eFt-t biztosítottunk. 3 958 eFt-ért vásároltunk a napsugárzás méréshez szükséges napkövető berendezést, 15 778 eFt-ért a meteorológiai radarjaink biztonságos üzemeltetéséhez vettünk egy magnetront és egy meghajtó motort. 7 899 eFt-ért vettünk a PM<sub>2,5</sub> szállópor méréséhez szükséges eszközt. Az LRK működését segítő labor eszközöket vásároltunk 2 803 eFt-ért, fertőtlenítő mosogatógépet vettünk 2 061 eFt-ért.

A pestszentlőrinci főállomásunk főépületének és távszondázó épületének klímaberendezését cseréltük 6 666 eFt-ért.

Járművek kategóriában egy utánfutót vásároltunk, mely a vidéki karbantartási munkánkat segíti.

**2.1.5. Támogatást nem nyújtottunk.**

## **2.2. Bevételek**

**2.2.1.** Az Országos Meteorológiai Szolgálat nem rendelkezik közhatalmi működési bevétellel. Az intézményi működési bevételeknél legnagyobb súllyal a nyújtott szolgáltatások ellenértéke szerepel (79,1%), melyhez kapcsolódik az Áfa bevétel (20,0%). 2015-ben is komoly erőfeszítéseket tettünk a saját bevételek teljesítésére, így a tervezett 1 007 300 eFt helyett 1 221 387 eFt folyt be (121,3%).

11 134 eFt kárterítés folyt be, mely a Kitaibel Pál utcai főépületünknel 2014 július 27-én bekövetkezett villámcsapás okozta kárt térítette meg.

**2.2.2.** A működési bevételeknél keletkezett egyszeri többlet bevételeiből 58 100 eFt-t dologi kiadások, míg 154 680 eFt-t intézményi beruházások előirányzatának emelésére fordítottuk.

**2.2.4.** Belföldi és külföldi pályázati bevételek vonatkozásában bevétel csökkenést realizáltunk. A működési célú támogatások államháztartáson belülről bevételek esetében az 54 700 eFt előirányzatot az OVF-től kapott 35 900 eFt támogatástól 90 600 eFt-ra emelkedett, míg a működési célú pénzeszköz átvétel 50 000 eFt-os előirányzata 104 338 eFt-ra emelkedett.

### **2.2.5. Követelés állomány**

A Szolgálat követelés állománya az előző évi záró állományhoz képest növekedett, 209 920 eFt-ról 220 010 eFt-ra. A tavalyi évhez hasonlóan a magas érték az év végén kibocsátott számlákból adódik.

Vevő analitika (2016.12.31.)

<b>Késedelmes napok</b>	<b>Állomány</b>
0 (még nem esedékes)	155 862 eFt
1-30	23 208 eFt
31-60	3 044 eFt
61-90	639 eFt
91-180	808 eFt
181-365	118 eFt
366-	7 515 eFt
Összesen	191 193 eFt
Értékvesztés	eFt
Vevő állomány	eFt

### 2.3. Költségvetési támogatás

A Szolgálat költségvetési támogatása

	2014	2015	2016
Költségvetési támogatás előirányzat	512 100	502 100	502 100
Teljesítés	725 489	615 679	660 977

### 2.4. Költségvetési maradvány

2015. és 2016. évi költségvetési maradványok

	eFt						
	Személyi juttatás	Járulékok és SZOCHO	Dologi kiadások	Intézményi beruházás	Egyéb működési kiadások	Felújítás	Összesen
2015	3 030	750	79 753	187 210			270 743
2016							

A 2014. évi előirányzat maradvány teljes összegét a 2013-ban vállalt kötelezettségekre kifizettük.

A 2015. évi költségvetési maradvány áthúzódó kötelezettségeket tartalmaz.

### 3. Egyéb

A Szolgálat mérleg kimutatásából is látszik, hogy körültekintő gazdálkodást folytattunk. A mérleg főösszeg 5,5%-kal növekedett, ezen belül a befektetett eszközök 4,8%-kal, készletek 62,2%-kal, a pénzeszközök 16,1%-ra növekedtek, a követelések 6,4%-kal csökkentek.

A követelés állomány emelkedésének oka a decemberben kiküldött számlák megnövekedett száma. A pénzeszközök csökkenése a Szolgálat fizetőképességét nem érinti.

A Szolgálat év eleji eszközállománya 6 281 365 eFt volt, ami 650 971 eFt-tal növekedett. Beszerzésre 309 659 eFt-ot költöttünk, 431 284 eFt értékben selejteztünk ki eszközöket.

Az évközi változásokat figyelembe véve az eszközeink 6 281 365 eFt bruttó értéke 6 159 741 eFt-ra csökkent. Az értékcsökkenés 4 327 483 eFt-ról 4 114 725 eFt-ra csökkent. Ezek figyelembevételével a nettó eszköz érték 2 045 014 eFt. Az elhasználódás mértéke 66,8%, ami az elmúlt évekhez képest (2012-ben 73,6%, 2013-ban 72,9%, 2014-ben 68,9%) eredménynek tekinthető.

2016. évben a győri állomásunkatadtuk bérbe, amelyből bevételünk 349 eFt volt.

Az Országos Meteorológiai Szolgálatnak nincs részesedése gazdasági társaságban.