



## **Jelentés az Országos Meteorológiai Szolgálat, mint léginavigációs szolgáltató 2016. évi tevékenységéről**

Az 1035/2011/EU (2011. október 17.) a léginavigációs szolgálatok ellátására vonatkozó közös követelmények megállapításáról szóló rendelet előírja a szolgálatok ellátásának általános követelményeiként, hogy a szolgáltatóknak jelentéstételi kötelezettsége van. A léginavigációs szolgáltató éves jelentését a nemzeti felügyeleti hatóság (Magyarországon a Nemzeti Közlekedési Hatóság Légügyi Hivatala, majd a 382/2016 (XII. 2.) Korm. rendelet 7. pont 9. § (1) bekezdése értelmében a közlekedésért felelős miniszter, továbbiakban Hatóság) számára továbbítja.

### **A léginavigációs szolgálat általános értékelése**

A Magyar Meteorológiai Intézet 1870-ben alakult meg Budapesten. Akkori nevén a Meteorológiai és Földdelejjességi Magyar Királyi Központi Intézet alapító okiratát a király ellenjegyezte, és az intézményt a vallás és közoktatásügyi miniszter felügyelete alá helyezte. Fő feladata a meteorológiai mérések szervezése és kiértékelése, az ország éghajlati viszonyainak feltárása volt. 1970-ben megalakult az Országos Meteorológiai Szolgálat (a továbbiakban: OMSZ), 1988-tól az OMSZ felügyeletét a környezetvédelmi és vízügyi miniszter vette át, 2010-től a vidékfejlesztési miniszter, 2014-től pedig a földművelésügyi miniszter látja el.

Az OMSZ vezetőinek feladat- és hatáskörét, a nem vezető beosztású munkatársainak feladatkörét, az ügyintézés főbb szabályait, a felelősségeket, a szervezeti felépítést, az egyes szervezeti egységek feladatait a Szervezeti és Működési Szabályzat (SZMSZ), valamint belső kiadású irányító, szabályzó dokumentumok (elnöki utasítások, ügyrendek) határozzák meg. Ezen felül egyes dolgozók feladatait személyre szóló munkaköri leírások is szabályozzák.

Az OMSZ tevékenységét a hazai és nemzetközi jogszabályokon, ajánlásokon felül – ahogy korábban említettük – belső kiadású irányító, szabályzó dokumentumok határozzák meg.

Az OMSZ a léginavigációs tevékenysége tekintetében ötéves és éves üzleti tervet készít. Az OMSZ öt évre szóló üzleti terve komplexen tartalmazza az általános, az infrastrukturális és technológiai fejlesztési stratégiát, a repülésbiztonságra, kapacitásra, költséghatékonyságra, fenntarthatóságra vonatkozó hosszú távú célokat. Az éves üzleti tervben megjelennek a szakmai, informatikai, pénzügyi, műszaki, közbeszerzési, képzési, minőségügyi tervek. Az éves tervek a belső informatikai hálózaton, a központi fájl szerveren minden munkatárs számára hozzáférhetők.

Az OMSZ repülésmeteorológiai részleget is fenntart, Repülésmeteorológiai Osztály (a továbbiakban: RMO) néven. Az OMSZ repülésmeteorológiai tevékenységével a repülés biztonságát, illetve a repülés gazdaságosságát hivatott szolgálni. Műszaki és üzemeltetési képességünket a biztonságos és folyamatos szolgálat, a technikai kapacitás megléte és a megfelelő szakértelem biztosítja.

Az OMSZ rendelkezik a Hatóság által kiadott, 2020. szeptember 30-ig érvényes léginavigációs szolgáltatói tanúsítvánnyal.

Az OMSZ 2002-től működtet ISO 9001 szabvány szerinti minőségirányítási rendszert (MIR). Legutóbb a 2016. január 19-21-ig tartó auditon igazolta, hogy megfelelően működteti irányítási rendszerét, így a megújító audit a tanúsítvány meghosszabbítását eredményezte.

A munkautasítások folyamatosan frissülnek. Kétévente legalább egyszer minden munkautasítás felülvizsgálatra kerül, melyet a felülvizsgálatra kijelölt munkatárs aláírásával igazol a munkautasítás törzspéldányán. A munkautasításokat és a felülvizsgálatok igazolását a minőségirányítási vezető és a belső auditorok rendszeresen ellenőrzik. A munkautasítások módosításáról minden vezető e-mailben

tájékoztatót kap, melyről a beosztott munkatársakat e-mailben és/vagy osztályértekezleteken tájékoztatja. A hatályos munkautasítások az OMSZ belső hálózatán, az Elektronikus Dokumentumtárban találhatóak meg.

Az általunk kiszolgált vidéki repülőterekre (Debrecen, Pécs, Pér, Sármellék) – azok nyitvatartási idejét, illetve forgalmát figyelembe véve – továbbra is 9 óra érvényességű TAF-okat adtunk ki. Leszállási előrejelzést Sármellékre és Debrecenre készítettünk. Sármellék esetében a terhelés optimális megosztása céljából 2016. október végéig bontva: reggeltől kora délutánig a Pécsi Meteorológiai Állomás, a nap további részében az OMSZ RMO látta el a feladatot. 2016. november 1-től erőforráshiány miatt a feladat teljesen visszakerült az OMSZ RMO-ra.

Az OMSZ – minőségpolitikájának megfelelően – a megfigyeléseket és méréseket a hazai és nemzetközi ajánlások, előírások betartásával végzi. A felszíni állomások legfrissebb adatai 2-10 percenként álltak az előrejelzők rendelkezésére.

A védelem tekintetében a központi épület kétszintes beléptető rendszerének szoftvercseréje történt, frissítésre került a hozzá tartozó web-modul is. Az átállítás 2016. március 8-án megtörtént, azóta a rendszer zökkenőmentesen üzemel. A számítógépterem továbbra is külön biztonsági rendszerrel van ellátva, oda csak az arra jogosult személyek belépése lehetséges.

A repülőtéri állomásokon az állomások irodahelyisége többnyire a repülőtér védett részeiben van, belépés csak mágneskártyával, biztonsági szolgálaton és mágnes kapun keresztül lehetséges kísérettel, továbbá biztonsági kamerák üzemelnek. A péri állomáson mágneskártya nincs használatban, kulccsal zárják a munkatársak az irodát, valamint biztonsági és portaszolgálat működik.

A kapott és felhasznált adatok védelmét tűzfal és szigorú jogosultsági rendszer biztosítja. Az üzemzavarok és hibák elhárítása érdekében 24 órás IT ügyelet (help-desk rendszer) áll rendelkezésre.

A TAF-ok leadásánál a kiadáskori automatikus tárolás lehetetlenné teszi az utólagos manipulálást. A 15/2016. (VIII. 9.) OMSZ utasítás, Repülésbiztonsági politika, kockázatok és készenléti terv címmel a belső informatikai hálózaton minden munkatárs számára hozzáférhető.

## **2016. fontosabb eseményeinek áttekintése**

A Repülésmeteorológiai Osztály az Előrejelzési Főosztály részeként működik. Az osztály tevékenységének célja a repülésmeteorológiai információ biztosítása, a repülésbiztonság növelése, a repülés hatékony és gazdaságos működésének segítése. Célként jelentkezik, hogy megfeleljünk az ICAO elvárásainak, a Bizottság 1035/2011/EU végrehajtási rendeletében foglalt, a léginnavigációs szolgálatok ellátására vonatkozó közös követelményeknek, alkalmazkodjunk az ICAO Globális Léginnavigációs Tervéhez, az ICAO Légiközlekedési Rendszer Blokk-fejlesztéséhez.

A 2015-ben a HungaroControl Zrt.-vel megkötött, 4 évre szóló szolgáltatási és együttműködési megállapodással az OMSZ tovább erősíti a két szervezet között élő sikeres együttműködést, aminek keretében a két szervezet között folyamatos konzultáció zajlik. 2016-ban a fő témák az OMSZ által bevezetett, új repülésmeteorológiai szolgáltatások körül folytak. 2016. március 31-én az új rendszer elemei bemutatásra kerültek a HungaroControl Zrt. érintett képviselői számára. A megújult produktumokat tartalmazó tematikus honlap  $\beta$ -tesztelése HungaroControl Zrt. és egyéb szervezetek meghívott felhasználóival 2016. augusztus 3-án megkezdődött.

A Koszovó feletti magas légtér polgári átrepülő légit forgalom irányítását a HungaroControl látja el, amelyhez kapcsolódóan az OMSZ 2016-ban is meteorológiai információt biztosított a két szervezet között létrejött együttműködés keretében.

2016. október 27-én az OMSZ repülésmeteorológiai szimpóziumot szervezett a „A repülésmeteorológia jövője, a jövő repülésmeteorológiája” címmel. A szimpóziumon számos szervezet vett részt, előadásokat hallgathattunk meg többek között a HungaroControl Zrt., a Nemzeti Közlekedési Hatóság, a Magyar Repülőszövetség, a Magyar Honvédség részéről az aktuális és a jövő repülésmeteorológiai kihívásairól. A szimpózium fő témája az OMSZ új tematikus,

repülésmeteorológiai honlapjának, az [aviation.met.hu](http://aviation.met.hu)-nak és a megújult produktumok bemutatása volt. A rendezvény kiváló alkalmat szolgáltatott a meghívott szervezetekkel való konzultációra is.

2016. november 21-én a Légimentők Nonprofit Kft. szakmai látogatást tett az osztályunkon, aminek eredményeképpen a két szervezet közötti együttműködési megállapodás megújítására tettünk szándéknyilatkozatot.

2016 novemberében a horvát Croatia Control Ltd., mint vezetőpartner és további 5 kelet-közép-európai ország, valamint egy szoftverfejlesztő cég partneri megállapodásaként létrejövő az Európai Unió által kiírt CEF Transport 2016 keretein belüli eGAFOR pályázat előkészítése megkezdődött. A pályázathoz kapcsolódó kormányelőterjesztéshez összeállított dokumentáció elkészült.

### *Fejlesztések*

A 2015-ben elindult szolgáltatás-fejlesztés keretében kialakítottuk a megújuló produktumok megjelenésének keretét adó és új repülésmeteorológiai információ-szolgáltatást lehetővé tevő, regisztrációhoz kötött repülésmeteorológiai portált, továbbá létrehoztuk az új produktumok készítését, menedzsmentjét, valamint a regisztrációkat kezelő belső adminisztrációs felületet.

2016. május 25-én hivatalos értesítés keretében tájékoztattuk a Hatóságot a bevezetésre kerülő új repülésmeteorológiai információs rendszerről „AVIATION.MET.HU - Az Országos Meteorológiai Szolgálat megújult repülésmeteorológiai tájékoztató oldala, megújult repülésmeteorológiai információkkal” címmel. A Hatóság 2016. június 10-ei keltezésű válaszelevelében a változtatásokat helyben hagyta.

Több hónapnyi operatív tesztelés után az [aviation.met.hu](http://aviation.met.hu) oldal 2016. október 27-én operatív bevezetésre került. 2016. október 27. és november 7. között párhuzamosan üzemeltettük TESZT jelleggel az [aviation.met.hu](http://aviation.met.hu)-t a rajta lévő megújult produktumokkal és az addigi repülésmeteorológiai előrejelzéseket tartalmazó [www.met.hu/repulesmeteorologia](http://www.met.hu/repulesmeteorologia) al-oldalt. 2016. november 7-től az [aviation.met.hu](http://aviation.met.hu) az OMSZ hivatalos repülésmeteorológiai honlapja a rajta lévő tartalommal együtt.

Az ICAO Annex 3 2020-ben kiadandó módosítása kötelezővé teszi a jelenlegi hagyományos alfanumerikus kódforma helyett a repülésmeteorológiai táviratok XML (Extensible Markup Language) formátumban (AvXML) történő nemzetközi cseréjét. A változtatás célja egy internet központú környezet felé történő elmozdulás a repülésmeteorológiai információk cseréjében, a világméretű rendszerszintű információkezelés részeként. 2015-ben elkezdett adaptálási munkával a célunk egyrészt egy olyan szoftver készítése, amellyel mind a hagyományos, mind az ICAO előírásoknak megfelelő XML formátumú TAF és SIGMET táviratokat elkészíthetők. Másrészt a programmal szemben az is elvárás, hogy segítse a meteorológus munkáját azzal, hogy egy felhasználóbarát webes felületen, ellenőrzött módon viheti be az adatokat, ezzel is csökkentve a hiba lehetőségét, szintaktikailag és logikailag helyes táviratok elkészülését. Az implementációt követően újabb fejlesztéssel a távirati információk vizuális megjelenítésére is lehetőség nyílik a jövőben. 2016-ban a táviratszerkesztő program első verziója elkészült, a jövőben a felmerülő hibák kiküszöbölése érdekében operatív tesztelése szükséges.

### *Ellenőrzések*

2016. augusztus 31-én a sármelléki repülőtéren tartott helyszíni szemlét a Hatóság. A szemle során a hatóság nem állapított meg eltérést.

2016. szeptember 8-án került sor a Hatóság által lefolytatott éves felügyeleti ellenőrzésre. A Hatóság az ellenőrzés során egy eltérést állapított meg, melynek korrigálását kérték. Az OMSZ intézkedési tervet dolgozott ki az eltérés kiküszöbölésére, amelyet 2016. november 9-én megküldött a Hatóság felé. Az intézkedési tervben foglaltakat a Hatóság 2016. november 21-ei válaszelevelében jóváhagyta.

### *Egyéb*

2016. október 24-től a napkori radar felújítására került sor. A felhasználók tájékoztatása a felújítással kapcsolatban előzetesen megtörtént. A napkori radar december 3-ától újra operatív üzembe állt.

## **A léginavigációs szolgálat teljesítménye az üzleti tervében foglalt teljesítménycélokhoz viszonyítva**

### *Repülésmeteorológia*

Repülésmeteorológia területén a vidéki repülőterekre (Debrecen, Győr-Pér, Pécs-Pogány, Sármellék) kiadott TAF-ok tekintetében az üzleti tervünkben meghatározott az ICAO előírások szerinti időjárás-változás miatt kiadott AMD TAF kibocsátásra vonatkozó teljesítménycélt teljesíteni tudtuk. A kiadott AMD TAF-ok aránya (a repülőterek zárása miatti CNL, illetve repülőtér nyitása miatti NIL-re történő AMD kiadás nélkül) a 2015-ös évhez viszonyítva jelentősen csökkent. Ugyanígy elmondható, hogy a kiadott TAF-ok ANNEX 3 szerinti kódolási szabályoknak történő megfelelése tekintetében – az ICAO által javasolt – teljesítménycélt átlagosan 4,65%-kal meghaladva sikerült teljesíteni 2016-ban. A 2015-ös évhez viszonyítva ez a mutató is javult egy saját forrásból létrehozott ellenőrző algoritmusnak köszönhetően.

### *Adatellenőrzés, adatrögzítés, éghajlati archívum működtetése*

Kollégáink az üzleti tervünkben meghatározottaknak megfelelően biztosítják a jó minőségű adatok elérhetőségét az adatbázisban. Ezalatt értjük mind az adatok folyamatos ellenőrzését és javítását, mind a folyó megfigyelések területén az esetleges műszer problémák jelzését. A 24 órás folyamatos adatellenőrzés elindítása 2016-ban nem sikerült humán erőforrás problémák miatt. A feladat 2017-től a MFO-ra kerül, ahol megfelelő szakképzett munkaerőt szabadítanak fel a folyamatos, 24 órás adatellenőrzés elvégzéséhez.

### *A földfelszíni megfigyelő hálózat adatrendelkezésre állásának szinten tartása*

Elmondható, hogy az üzleti tervünkben meghatározott éves átlagos rendelkezésre állást (98%) a megfigyelési adatok tekintetében sikerült teljesíteni (98,5%). Az automaták esetében az adat rendelkezésre állás a 2015-ös évhez hasonlóan alakult: az észlelővel ellátott állomásokon az előírt mutatót (95%) 2,6%-kal meghaladva sikerült teljesíteni, az észlelő nélküli automatákra vonatkozóan a csak a beérkezett (99,6%) és a hibátlanul beérkezett (95,1%) adatokra teljesült. A hibátlanul, időre beérkezett adatok estében 1%-kal elmaradtunk a vállalt mutatótól. Az előforduló hiányok két fő okra vezethetők vissza: az év során több helyen fordult elő ismétlődő, hosszabb áramszünet, valamint a műszer(ek) meghibásodása miatti kimaradás.

### *A távérzékelési mérőrendszerek – radarhálózat, műhold – és a rádiószondázó rendszer magas szinten történő folyamatos üzemeltetése*

Rádiószondázás tekintetében elmondhatjuk, hogy a teljes rendelkezésre állás Budapest állomásunkon 100%, Szeged esetében 99,73%.

Időjárás radarjaink tekintetében Budapesten 2,4%-kal, Pogánvváron 4,7%-kal, Szentesen 1,8%-kal teljesítettük túl az üzleti tervünkben teljesítménycélként meghatározottakat. A napkori radarunk esetében a rendelkezésre állási mutató nem érte el a teljesítménycélt, ennek oka, hogy több mint 1 hónapig radarfelújítást végeztünk Napkoron. A felhasználók előzetes tájékoztatása a leállással kapcsolatban megtörtént. Amennyiben a tervezett leállásra vonatkozó időszakot figyelmen kívül hagyjuk, a rendelkezésre állás 4,6%-kal múlta volna felül a teljesítménycélt.

A műholdadatok rendelkezésre állása 99,5% volt, az tévyszám 1,5%-kal haladta meg a teljesítménycélként meghatározott értéket.

### *A földfelszíni mérőhálózatban tervezett fejlesztések végrehajtása*

A polgári repülőterek közül Debrecenben és Sármelléken sikeres együttműködés keretében a korszerűsítést elvégeztük. Az engedélyeztetési folyamat megindítása és a tesztüzem 2017 második felében kezdődik. A repülőtéren működő meteorológiai állomások alkalmasak automatikus METAR készítésére. A péri repülőtéren érvényes üzemeltetési engedéllyel rendelkezünk a repülésmeteorológiai rendszerre vonatkozóan, azonban a teljes automatizálás terén további fejlesztési igények merültek fel. Ahhoz, hogy a repülőtér teljes egészében automatikusan működhessen, a zivatarfelhő és zivatar

jelenségek táviratba kerülését meg kell oldani. A megfelelő algoritmust kifejlesztettük, beprogramoztuk, a módszer tesztelése folyik jelenleg.

A 2013-ban elindított MET-ÉSZ önkéntes észlelői rendszer 2016-ban is sikeresen üzemelt. Regisztrált, minősített észlelőink száma gyarapodott, az OMSZ-hoz beérkező észlelmények száma megnövekedett. A beérkezett adatokat rendszeresen moderáljuk, felügyeljük.

A hagyományos szinoptikus hálózat felülvizsgálata folytatódott. Az átalakítás irányvonala meghatározásra került, azonban számos stratégiaileg fontos kérdésben még nem született döntés, így az átszervezést megkezdeni még nem tudtuk. A hagyományos mérések automatizálására irányuló fejlesztéseket folytattuk. Folyamatban van a párolgásmérés és a vizuális megfigyelés, jelenidő automatizálásának kifejlesztése, valamint az egyéb paraméterek modellezhetőségének vizsgálata is.

A 2016-os évben is folytatódott a meteorológiai mérőhálózat bővítése, modernizálása, aminek keretében példaértékű együttműködés vette kezdetét két vezető hazai szakmai intézmény, a Fővárosi Állat- és Növénykert és az Országos Meteorológiai Szolgálat között. Az együttműködés első lépéseként a Föld Napján átadásra került egy meteorológiai állomás. A mérőérzékelőket az OMSZ, a szükséges területet és energiaellátást pedig a FÁNK biztosította. Az itt mért adatok hasznos tájékoztatást adnak az állatkert látogatói, és az előrejelzéseken dolgozó meteorológusok számára is, információt kaphatunk a város klímamódosító hatásáról, ezen kívül a FÁNK energiahatékonyságot célzó fejlesztéseit támogatni fogja. A Szolgálatunk által kifejlesztett meteorológiai adatgyűjtő tovább finomítása 2016-ban is folytatódott. A legnagyobb jelentőséggel bíró fejlesztés a Marczell György Főobszervatóriumban lévő műszerkert teljes körű felújításának befejezése volt. A felújítás keretében egy, a legmodernebb technikának megfelelő automata állomást telepítettünk.

#### *A távérzékelési mérésekkel kapcsolatos fejlesztések végrehajtása*

A napkori radar felújításával kapcsolatos feladatokat elvégeztük. A közbeszerzési eljárás lefolytatására került, sikeres szerződéskötéssel zárult. A felújítási munkálatok októberben kezdődtek, 2016. december 3-án pedig a radar újra operatív üzembe állt. A modernizálás a radar komplett cseréje nélkül, a nem pótolható, elavult alkatrészek 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 projekt eredményeképp a korszerűsítés a radarhálózat kelet-magyarországi állomását képessé teszi az operatív 24 órás mérési feladatok maradéktalan ellátására, az eddiginél magasabb rendelkezésre állással. További előny, hogy a modernizált radar magasabb műszaki színvonalának köszönhetően kiszélesíti a teljes körű polarimetrikus méréseket.

A clear air radarcélok kiszűrésére alkalmas módszer kidolgozásra került, a módszer operatív bevezetése megtörtént.

Az új radar CMAX eljárás módszertanának kidolgozása megtörtént, azonban szakmai indokok miatt további vizsgálat és fejlesztés szükséges.

A megújított radaros csapadékösszeg-korrektíós eljárás felbontásának növelése, kiterjesztése a radarok teljes mérési körzeteire vonatkozó eljárás módszertanának kidolgozása megtörtént. A kapott eredmények alapján egyértelművé vált, hogy az eljárás jelenlegi állapotában nem elfogadható, további fejlesztésre van szükség.

A cseppspektrummérő adatainak és a radarhálózat szintézise a munkaerő elvándorlás miatt elmaradt, a feladat ezért 2017-re került átcsoportosításra.

Az új típusú felhőalpmérők megismerését, tesztelését, üzembe állítását, az adatok elemzését elkezdtük megvalósítani, a tárgyban további vizsgálatok szükségesek, a feladat befejezése 2017-ben várható.

Az ODL adatgyűjtő fejlesztése folyamatos, újabb három helyszínen került telepítésre. Az adatgyűjtő fejlesztését tovább folytattuk 2016-ban is, aminek köszönhetően újabb érzékelők kezelésére lett alkalmas.

Az OMSZ ODL adatgyűjtő valós idejű grafikus adatmegjelenítő programja elkészült, a rendszer operatív módon működik a Marczell György Főobszervatórium kertjében. Több alkalommal használtuk bemutatók, oktató előadások alkalmával is.

A másodlagos műholdvétel kialakítása műszaki okok miatt nem fejeződött be. Ismeretlen zavarjel a vételben olyan mértékű kimaradásokat okoz, ami miatt a vett adatok nem feldolgozhatók. További vizsgálatok szükségesek a zavarjel feltárására, kiküszöbölésére.

### *Felhasználó-támogatás (IT), lokális hálózat- és telefonrendszer-üzemeltetés és felügyelet*

A telefonközpont és telefonhálózat, a LAN rendszer, valamint az Internet használatának központi felügyelete megbízhatóan üzemel, az igények szerinti aktualizálás folyamatos.

### *Meteorológiai üzenetkapcsoló rendszer, távközlési rendszer üzemeltetése és felügyelete*

A hibás táviratok javítása folyamatos, a javított táviratok formai hibáktól mentesek. A távközlési vonalak rendelkezésre állási mutatója csaknem 100%, vagyis az üzleti tervben előirányzott teljesítménycélnál jobb.

### *Központi menedzselésű szerverek és operatív munkaállomások, valamint egyes szoftverek üzemeltetése, felügyelete*

A központi menedzselésű szerverek, munkaállomások, hálózati programrendszerek megbízhatóan, jó hatásfokkal üzemelnek. Az átlagos rendelkezésre állás 99,98%-os.

### *A központi meteorológiai adatfeldolgozó és folyamatirányító rendszer felügyelete és menedzselése*

Összességében megállapítható, hogy az üzleti tervünkben meghatározott teljesítménycélt 2016-ban is sikerült elérni, az IT alkalmazás rendszer üzembiztonságát szavatolni, 99,88%-os szintet biztosítva.

### *Interaktív előrejelző, megjelenítő rendszer (HAWK)*

A HAWK hibanapló alapján 15 hiba fordult elő a megjelenítő rendszer működésével kapcsolatban az év során. A hibákat a felhasználók jelentették be. A bejelentések alapján a hibák szűrésre kerültek, illetve néhány hiba jelentés kapcsán a HAWK rendszer továbbfejlesztésére került sor. Ezek alapján elmondható, hogy a HAWK rendszer nagy megbízhatósággal működött.

### *AROME és ALADIN ultra-rövidtávú előrejelzés*

A hibanaplókat elemezve elmondhatjuk, hogy az ALADIN/AROME/LAMPES modell rendszerek jó megbízhatósággal működtek (2,4% volt a hibás futások száma a teljes időszakhoz viszonyítva).

### *ECMWF középtávú előrejelzés*

Az ECMWF hibanapló alapján 5 hiba fordult elő az év során, és legtovább 72 órába telt a hiba helyreállítása. Ezek alapján elmondható, hogy az ECMWF produktumokat előállító rendszer nagy megbízhatósággal működött.

## **Pénzügyi eredmény**

Az OMSZ, mint költségvetési szerv minden évben éves költségvetési tervet, illetve gazdálkodásáról éves beszámolót nyújt be a felügyelő minisztérium részére, ahol azt ellenőrzik is. A beszámoló része a mérleg, amely leltárral, számlákkal és analitikus kimutatásokkal kerül alátámasztásra.

Az OMSZ minden évben, így 2016-ban is elvégezte a 2015. évben a nemzetközi polgári repüléssel kapcsolatban felmerült költségekről készült pénzügyi kimutatás független könyvvizsgálatát – amelyet a SZÁM-ADÁS Kft. készített. A könyvvizsgálat az érvényes nemzeti és nemzetközi standardok alapján került végrehajtásra. A könyvvizsgálói vélemény szerint a pénzügyi kimutatás az OMSZ szabályzataival, bizonylataival, valamint a jogi alapokmálynak megfelelő mérleg beszámolójával összhangban van, és megbízható, valós képet ad a polgári repüléssel kapcsolatosan, 2015. évben, 395.155 E Ft nagyságrendben felmerült költségekről.

Gazdálkodási eredményeink – az információs önrendelkezési jogról és az információszabadságról szóló 2011. évi CXII. Törvény előírása alapján – az Interneten ([www.met.hu](http://www.met.hu)) lettek közzétéve. Ugyanitt található az éves költségvetési beszámolók, költségvetési alapokmányok, külső féllel történő szerződésekre való utalások.

## A léginavigációs szolgálat felhasználókkal való kapcsolata

Az OMSZ szoros szakmai együttműködést folytat a HungaroControl Zrt.-vel. A két szervezet között minden évben több szakmai egyeztetés történik az együttműködés keretében. Az együttműködési megállapodást a két szervezet 2015-ben négy évre (2016–2019) írta alá.

Néhány vidéki repülőtér (Békéscsaba, Debrecen, Győr-Pér, Nyíregyháza, Pécs-Pogány, Sármellék, Szeged) és az OMSZ között megállapodás van érvényben, mely az adat- és információ-szolgáltatás rendjét tartalmazza. 2016-ban a sármelléki, debreceni, valamint győr-péri repülőtér üzemeltetőivel is folytattunk egyeztetéseket.

Az OMSZ 2016. november 7-én operatíván elindította új, regisztrációhoz kötött repülésmeteorológiai oldalát, az aviation.met.hu-t. Közel két hónapos működés után 2016. december 31-én a regisztrált felhasználók száma elérte az 1198 főt, amibe az OMSZ-nál dolgozó kollégák regisztrációja nem értendő bele.

## Humán erőforrás-politika

2016. szeptember 15-ig az operatív szolgálatot adó repülésmeteorológusok létszáma hét fő volt. 2016. szeptemberében egy fő tapasztalt és magasan kvalifikált repülésmeteorológus elhagyta az OMSZ kötelékét, majd 2016. október 15-én vezetőváltás történt az osztályon, aminek következtében 2016. november 16-ával további egy fővel csökkent az osztály létszáma. Az így előálló humán erőforráshiány megnehezítette az osztály működését. A munkaerőhiány orvoslására átmenetileg az Időjárás-előrejelző és Veszélyjelző Osztályról egy repülésmeteorológiai tapasztalattal rendelkező kolléga is ellátott operatív szolgálatot osztályunkon, továbbá egy fő átvezénnyel, majd áthelyezéssel osztályunkra került, illetve 2016. december 1-től további egy fő felvétele megtörtént, betanulásuk megkezdődött és folytatódik a következő évben.

Az OMSZ emberi erőforrásokkal és minőségügyi politikájával kapcsolatos tevékenységének megfelelően 2016-ban is törekedett a repülésmeteorológiai előrejelzők szakmai tudásának szinten tartására, illetve emelésére. Ennek érdekében az OMSZ-on belül zajló intézeti továbbképzéseken repülésmeteorológus kollégáink ismét részt vettek. Szerződést kötöttünk az Entry Point Kft-vel, amely a HungaroControl Zrt. szakszemélyzete számára is nyújt nyelvi képzést. Tavasszal a szerződés keretében két kollégánk részt vehetett egy egyhetes szakmai angol nyelvtanfolyamon, bekapcsolódva a HungaroControl Zrt. repülésmeteorológusai számára nyújtott képzésbe.

## 2016. évben elhangzott intézeti szakmai továbbképzések:

- *A múlt, a jelen és a jövő éghajlatának kutatása az Országos Meteorológiai Szolgálatnál című előadássorozat*
  - *A matematikai statisztika szerepe a változó éghajlat kutatásában*
  - *Az időszerelemzés néhány eszköze tendencia és szélsőség vizsgálatokhoz*
  - *A meteorológiai elemek térbeli eloszlásának vizsgálata*
  - *Célzott adaptációt megalapozó éghajlati információk*
  - *Új éghajlati szcenáriók a Kárpát-medence térségére*
  - *Humán biometeorológia a gyakorlatban*
  - *A városi hősziget jelenség – alkalmazkodási és megelőzési tervek*
- *Balatoni viharjelzés, balatoni viharok*
- *A Balatonnal kapcsolatos dinamikus modellezési eredmények*

Budapest, 2016. október 13.