



## **Jelentés az Országos Meteorológiai Szolgálat, mint léginavigációs szolgáltató 2014. 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 Hivatal) számára továbbítja.

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

A Magyar Meteorológiai Intézet 1870-ben alakult meg Budapesten. Akkori nevén a Meteorológiai és Föld-delejességi 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 pedig a vidékfejlesztési miniszter.

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.

A hazai és nemzetközi jogszabályokon, ajánlásokon felül – ahogy korábban említettük – belső kiadású irányító, szabályozó dokumentumok határozzák meg az OMSZ tevékenységét.

Az OMSZ a léginavigációs tevékenysége tekintetében ötéves és éves üzleti tervet készít. Mind az éves, mind az újabb ötéves, 2014-2018 időszakra vonatkozó terve 2014-ben is elkészült. 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, központi fájl szerveren minden munkatárs számára hozzáférhetők.

Szolgálatunk repülésmeteorológiai részleget is fenntart a Repülésmeteorológiai és Veszélyjelző Osztály (a továbbiakban: RVO) részeként. A mai repülésmeteorológia 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 Nemzeti Közlekedési Hatóság Légügyi Hivatala által kiadott, 2016. szeptember 30-ig érvényes léginavigációs szolgáltatói tanúsítvánnyal.

Az OMSZ 2002-től működtet ISO 9001 szabvány szerinti minőségirányítási rendszert (MIR).

Az OMSZ 2012. január 16-18-án lefolytatott auditon a szervezet igazolta, hogy intézményünk 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 tájékoztatást 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, Péter, Sármellék) – azok nyitvatartási idejét, illetve forgalmát figyelembe véve – továbbra is 9 óra érvényességű TAF-okat adunk ki. Leszállási előrejelzést Sármellékre és Debrecenre készítettünk. Sármellék esetében a terhelés optimális megosztása céljából bontva: reggeltől kora délutánig a Pécsi Meteorológiai Állomás, a nap további részében az RVO.

Az OMSZ – minőségpolitikájának megfelelően – a megfigyeléseket és méréseket a hazai és nemzetközi ajánlások, előírások betartásával végzi. A felszíni állomások legfrissebb adatai 10 percenként álltak az előrejelzők rendelkezésére. 2014 áprilisától közel 140 állomás adataival több meteorológiai információ áll rendelkezésre 10 percenként az operatív szolgálat számára.

A védelem tekintetében nem történt lényeges változás az év során, a központi épület PIN kódos beléptető rendszere rendben üzemel. A számítógép terem továbbra is külön biztonsági rendszerrel van ellátva, oda csak az arra jogosult személyek belépése lehetséges.

A repülőteres állomásokon az állomások irodahelyisége többnyire a repülőtér védett részeiben van, belépés csak mágneskártyával, biztonsági szolgálaton és mágnes-kapun keresztül lehetséges kísérettel, 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 10/2010. (III. 12.) OMSZ utasítás, Készenléti terv a repülésbiztonsági kockázatok kezelésére címmel a belső informatikai hálózaton minden munkatárs számára hozzáférhető.

## **2014-es fontosabb események áttekintése**

Az RVO az OMSZ legtagabb szakmai tevékenységet (repülésmeteorológia, országos időjárási veszélyjelzés, tavi viharjelzés, nukleáris-balesetelhárítás terület, légszennyezettség-előrejelzés) folytató és egyben létszámban is második legnagyobb osztálya. Az RVO tevékenységének modernizációs fejlesztése – az élet- és vagyonvédelmi feladatok,

repülésmeteorológiai szolgáltatás hatékonyabb ellátása –, a megerősödött kapcsolatok szinten tartása, erősítése, a nemzetközi jogszabályi, piaci változásokból fakadó veszélyek, mind-mind olyan kockázati növekedést jelentenek, amely komoly kihívás elé állítja az RVO-t, az OMSZ-t. A kockázatok minimalizálása, az OMSZ stratégiai célok elérésének biztosítása, a szervezet szakmai és pénzügyi biztonsága érdekében szükségszerűvé és indokolttá vált annak felmérése, hogy az RVO tevékenységi kör átszervezésére milyen lehetőségek vannak. Ennek eredményeként javaslatok születtek az átszervezésre, azok előnyeire és hátrányaira rávilágítva egyaránt. Az átszervezés kivitelezése 2015-ben valósult meg.

A repülés területén elindult európai uniós jogszabályi, valamint piaci környezet megváltozása indokolttá tette a nemzetközi kapcsolatok erősítését, a léginavigációs szolgálatok közötti stratégiai együttműködéseket. Az együttműködések az említett változó környezetre jelentenek választ, figyelemmel az ICAO által felvázolt légiközlekedési rendszer hosszú távú fejlesztési terveire, elősegítve a repülésbiztonság növelését, lehetőséget teremtve a költséghatékonyságra. A kapcsolatok erősítése terén több sikeres munkamegbeszélést folytattunk a Szlovák Hidrometeorológiai Inézettel, valamint Repülésmeteorológiai Szolgálatával, illetve a horvát légiirányítás, a Croatia Control meteorológiai divíziójával. A stratégiai lépéseket nem csak a nemzetközi kapcsolatok területén kell meghozni, de a Szolgálatunkon belül is ezért május elején az OMSZ-on belül egy rövid kick-off meetinget tartottunk a témával kapcsolatban az érintett vezetők bevonásával

2014-ben számos fontos eredményt sikerült elérni, így az egyik ilyen kiemelkedően fontos eredménye az évnek, hogy a regionális előrejelzés és kisméretű szignifikáns térkép megújítása érdekében tett lépések eredményeként tervek szerint teljesen megújulnak nem csak ezen produktumainkat, hanem az online repülésmeteorológiai információ szolgáltatásunk is. Munkatársaink motiváltságának, kreativitásának köszönhetően, az OMSZ által fejlesztett HAWK3 lehetőségeit felhasználva modernebb külsővel és többlet információval készül majd el a kisméretű szignifikáns térkép, és a pilóták részére gyorsabb tájékozódást, a felkészülésüket jobban segítő, teljesen megújult regionális előrejelzést, repülésmeteorológiai térképeket fogunk szolgáltatni. A megreformált regionális előrejelzés az írott helyett vizuális információk használatával könnyebb áttekintést ad a felhasználó részére, hogy mely területeken, milyen időszakban van lehetősége a látvarepülés szabályai szerinti (VFR) repülésre, merre lesznek várhatóan korlátozottak a repülési lehetőségek az időjárási helyzet miatt, vagy éppen adott térség mikor nem ajánlott VFR repülésre.

Tavasszal az Európai Repülésbiztonsági Ügynökség (EASA - European Aviation Safety Agency) tartott ellenőrzést Magyarországon, amelynek keretében az EASA delegáció az OMSZ-hez is ellátogatott 2014. április 10-én. A lefolytatott szemle jól sikerült, és az OMSZ minőségügyi és belső szabályozók területével kapcsolatban az EASA delegáció vezetője az elismerését fejezte ki. Az auditok sorát május 22-én a HungaroControl Zrt. beszállítói szemléje, majd június 27-én a Nemzeti Közlekedési Hivatal Légügyi Hivatala által lefolytatott auditja követte, amelyek alapvetően igazolták, hogy az OMSZ repülési területe a jogszabályoknak, az ICAO és WMO ajánlásainak, valamint az együttműködéseknek megfelelően működik. Mindösszesen a Légügyi Hivatal kért kettő, az EASA által jelzett javító szándékú észrevétellel kapcsolatban javító intézkedést, amelynek Szolgálatunk eleget is tett. 2014. november 20-án Győr-Péren lévő repülőtéren tartott helyszíni szemlét a Légügyi Hivatal. A vizsgálat során egy a SPECI táviratok kódolásával kapcsolatos eltérésre hívták fel a figyelmet és amelyre benyújtott intézkedési tervünket a Hatóság 2015. február 20-án elfogadott.

A nyugat-balkáni légi közlekedés normalizálásához szükséges óriási lépésként 2014. április 3-án újból megnyitották a Koszovó feletti magas légtérrel a polgári átrepülő légi forgalom számára. Annak érdekében, hogy a HungaroControl Zrt. sikeresen végezhesse irányítói munkáját a légtérben, hogy rövidebbé váljanak a repülési útvonalak a térségben, javíthasson a légtérhasználók működésének hatékonyságán, hogy csökkenjen a CO<sub>2</sub>-kibocsátás, a kapcsolódó légiforgalmi szolgáltatáshoz az OMSZ meteorológiai információkat biztosít a HungaroControl Zrt.-vel kötött együttműködés keretében.

A Győr-Pér Repülőtér fejlesztéséhez kapcsolódóan az OMSZ-t bízták meg meteorológiai mérőrendszer fejlesztésével, amellyel 2014-ben elindult az a terv, melynek keretében a vidéki repülőterek üzemeltetőivel együttműködésben a meteorológiai mérőrendszer modernizációját szeretnék végrehajtani. A fejlesztéssel kapcsolatos engedélyeztetési eljárások során mind a létesítési, mind az üzemeltetési engedélyeket megkapta az OMSZ a Légügyi Hivataltól.

Sokakban él még a 2010-es, valamint 2011-es izlandi vulkán kitörések, amelyek komoly hatással voltak az európai légiközlekedésre, és amelyek emlékét ismét felidézte 2014 augusztusában az izlandi Bardarbunga vulkán aktivizálódása. Bár robbanásos kitörés nem történt, az OMSZ fokozottan figyelte a vulkánnal kapcsolatos információkat, operatíván nap mint nap automatikus trajektória (légpálya előrejelzés) számításokat végeztünk, hogy ha szükséges, a lehető leghamarabb értesíthessük és hasznos információval láthassuk el a HungaroControl Zrt.-t, valamint a Légügyi Hivatalt.

2014. július 27-én, vasárnap 13 óra 11 perc körül az OMSZ Kitaibel Pál utcai központjának közelében villámkisülés történt, ami több infokommunikációs eszköz, illetve egyéb elektromos berendezés meghibásodását eredményezte. A villámlás elsősorban a hálózati aktíveszközökben okozott részleges, illetve teljes meghibásodást. A Szolgálat munkatársai a minőségirányítási rendszerkövetelményeknek megfelelően azonnal megkezdték a keletkezett hibák feltárását és javítását. Az érintett partnerek értesítése is megtörtént.

2014. november 22-én az OMSZ Központi Fájlszerverét és Elektronikus Dokumentumtárát érintő három diszkegység meghibásodott. Szerencsére a meteorológiai adatbázist nem érintette a meghibásodás. A károk felmérését és felszámolását, hatásának minimalizálását azonnal megkezdtük, de nem sikerült minden adatterület helyreállítása, ezért külső szakértői segítséget is igénybe vettünk, melynek köszönhetően 2015. február elejére a legfontosabb adatok ismét a Szolgálat rendelkezésére álltak.

2014. november 17-én – 2015. január 1-jei hatálybalépéssel – új elnöki utasítást adott ki az OMSZ, amely a légiközlekedési rendellenességekkel kapcsolatos bejelentési kötelezettség rendjét szabályozza, 2014. február 1-ével pedig új munkautasítás lépett érvénybe Kényszerhelyzeti eljárások a Repülésmeteorológiai és Veszélyjelző Osztály repülésmeteorológiai részlegén címmel.

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

### *Repülésmeteorológia*

Repülésmeteorológia területén a Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtérre készített TAF-ok tekintetében az üzleti tervünkben meghatározott teljesítménycélt teljesíteni tudtuk, mind az előrejelzett alapparaméterek (pl. szélesség, szélirány, látástávolság, felhőalap) beválása

tekintetében, mind az AMD TAF kibocsátás tekintetében. Ugyan így elmondható, hogy a kiadott TAF-ok ANNEX 3 szerinti kódolási szabályoknak történő megfelelése tekintetében – az ICAO által javasolt – teljesítmény célt 2,8%-kal meghaladva sikerült teljesíteni 2014-ben.

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

Kollégáink az üzleti tervünkben meghatározottaknak megfelelően biztosítják a jó minőségű adatok elérhetőségét az adatbázisban. Ez alatt értjük mind az adatok folyamatos ellenőrzését és javítását, mind a folyó megfigyelések területén az esetleges műszerproblémák jelzését.

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

Elmondható, hogy az üzleti tervünkben meghatározott éves átlagos rendelkezésre állást sikerült teljesíteni mind a megfigyelési adatok tekintetében, mind az automata állomások által szolgáltatott adatok tekintetében.

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

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

Időjárás radarjaink tekintetében 2,7-3,8%-kal teljesítettük túl az üzleti tervünkben teljesítménycélként meghatározottakat. Május folyamán az Yvette ciklon hatására a napkori radarállomást villámcsapás érte. Azonnali hibaelhárítást követően a radar a ciklon idejére újra üzemelt. A gyors probléma megoldásért a hibaelhárításban résztvevő munkatársak Miniszteri Elismerő Oklevelet kaptak. A radarok esetében leállás jórészt csak a hivatalos karbantartási feladatok miatt történt.

A műhold adatok rendelkezésre állása közel a teljesítménycélnak megfelelően alakult.

#### *A földfelszíni mérőhálózatban tervezett fejlesztések végrehajtása*

A Győr-Pér Repülőtérrel történt sikeres együttműködés keretében a repülőtéri meteorológiai rendszer korszerűsítését elvégeztük. A többi repülőtér esetében a megfelelő jogi keretek, valamint erőforrás hiányában csúszik a modernizálás.

#### *A KEOP-6.3.0/2F/11-2011-0001 radar pályázat megvalósítási ütemtervben foglaltak végrehajtása*

A KEOP radarpályázat kivitelezése folytatódott, amelynek egyik lépéseként februárban a cseppspektrummérő-hálózat műszaki átvétele megtörtént, a mért adatok tárolására adatbázist alakítottunk ki. Március folyamán a radarberendezés gyári átvétele sikeresen lezajlott. A júniusi telepítést követően a radar határidőre próbaüzembe állt, majd azt követően megkezdük a rendszerbe illesztést, és az éles üzemű tesztelést. Decemberre a radar készen állt az operatív üzemre, ugyanakkor adminisztratív okok miatt a radar hivatalos bevezetése, a pályázat lezárása 2015 elejére tolódott.

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

A radarnyaláb domborzati kitakarásának módszertani vizsgálata megtörtént, a megvalósítást több probléma akadályozta. A radar-üzemeltetők európai szervezete, az OPERA ajánlásai nem egyeztek meg az általunk használt eljárással, így megkezdük az OPERA ajánlás tanulmányozását, tesztelését.

A mért polarizációs adatok minősége nem megfelelő, az alkalmazni kívánt módszerek nem hoztak megfelelő eredményt, a polarizációs mérésekhez kötődő radaros fejlesztések esetében több probléma merült fel, ami hátráltatta megvalósulást, ezek a feladatok átütemezésre kerültek.

Az innovációs törekvéseknek köszönhetően elkészült az OMSZ munkatársai által fejlesztett adatgyűjtő modul prototípusa. Az első operatív adatgyűjtő már működik a 2014-ben telepített János-hegy állomáson. Az adatgyűjtőt folyamatosan fejlesztjük tovább új mérőérzékelők kezelésére. A következő évben telepítésre kerülő új állomások esetében már ezt az adatgyűjtőt alkalmazzuk.

#### *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 rendelkezésre állási mutató szinte 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 99,88%-os.

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

Összességében megállapítható, hogy az üzleti tervünkben meghatározott teljesítménycélnál jobban sikerült 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 bejelentések alapján a hibák szűrésre kerültek, illetve néhány hibabejelentés 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 (1,8% volt a hibás futások száma a teljes időszakhoz viszonyítva).

#### *ECMWF középtávú előrejelzés*

Az elmúlt évben a hibanapló alapján 11 hiba fordult elő. A hibák nagy része az OMSZ-ban bekövetkezett informatikai problémák (villámcsapás és központi tárológység hibája) következtében lépett fel. 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 2015-ben is elvégezte a 2014. évben a nemzetközi polgári repüléssel kapcsolatban felmerült költségekről készült pénzügyi kimutatás független könyvvizsgálatát – amelyet minősített beszállítónk, a SZÁM-ADÁS Kft. készített. A könyvvizsgálat az érvényes nemzeti standardok alapján került végrehajtásra. A könyvvizsgálói vélemény szerint a pénzügyi kimutatás az OMSZ szabályzataival, bizonylataival, valamint a jogi alapokmánynak megfelelő mérlegbeszámolóval összhangban van, és megbízható, valós képet ad a polgári repüléssel kapcsolatosan, 2014. évben, 404.117 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 beszámoló, 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 megállapodás minden évben újrakötetik.

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.

2014-ben ismét részt vettünk a Debrecenben hagyományosan megrendezésre kerülő hőlégballon-verseny meteorológiai biztosításában.

Az OMSZ a honlapján külön tematikus oldalként a repülésmeteorológiai információkat tartalmazó weboldalt üzemeltet.

### **Humánerőforrás-politika**

A 2014. év folyamán az OMSZ RVO létszáma nem változott, továbbra is 25 fő, 7 fő lát el repülésmeteorológiai feladatot, és továbbra is 2 fő, más beosztású kollégánk is bármikor el tudja látni a repülésmeteorológiai szolgálatot.

Az OMSZ emberi erőforrásokkal és minőségügyi politikájával kapcsolatos tevékenységének megfelelően 2014-ban is törekedett a repülésmeteorológiai előrejelzők szakmai tudásának szinten tartására, illetve emelésére. Az OMSZ-on belül zajló rendszeres továbbképzések a legújabb fejlesztésekről és az előrejelzők számára feltáruló újabb lehetőségekről szóltak, illetve szólnak, javítva az előrejelzések megalapozottságát, pontosságát.

A HungaroControl Zrt. által októberben szervezett továbbképzésen repülésmeteorológus kollégáink ismét részt vettek, amelyen többek között szó volt a látástávolság előrejelzés új módszereiről, UAV-k meteorológiai támogatásáról is.

### **2014. évben elhangzott – kapcsolódó – intézeti szakmai továbbképzések**

- *Kihívások a különböző időtávú előrejelzések készítésénél. A veszélyjelzés szakmai háttere. Miben vagyunk eredményesek? Mely területeken szükséges előrelépünk? Lehetséges fejlesztési irányok.*
- *Az OMSZ új informatikai fejlesztéseinek (METÉSZ; METEORA) háttere, kapcsolata, a jövő kihívásai és továbblépési lehetőségek.*

- *Az AROME modell operatív adatasszimilációs rendszere, radar adatok asszimilációja. Valószínűségi előrejelzések növekvő felbontás mellett.*
- *Folytonos meteorológiai változók verifikációja.*
- *Viharciklonok szinoptikus-dinamikus meteorológiai háttere. Ismertető az EumeTrain projektről.*
- *Meteorológiai szolgáltatási tevékenység.*
- *Az ensemble előrejelzésekre alapozott utófeldolgozási eljárások. Az időjárás előrejelezhetősége egy héten túl, az ECMWF havi és évszakos előrejelzési rendszere.*

Budapest, 2015. november 16.