



SAJTÓINFORMÁCIÓ

Az időjárási veszélyjelzés meteorológiai háttere (dr. Horváth Ákos előadásának összefoglalása)

A légköri folyamatok előrejelzésében két fő feladat áll a meteorológusok előtt. Az egyik az, hogy minél hosszabb időtávra tudjunk időjárás - előrejelzéseket készíteni. A kutatásoknak és a fejlesztéseknek köszönhetően napjainkra már 7 napra előre országresznyi területekre vonatkozóan olyan pontossággal készülnek időjárás - előrejelzések, mint 20 évvel ezelőtt 36 órára. Másik fontos feladatunk, hogy egy adott pontra egészen pontosan meg tudjuk mondani, hogy a következő egy-két órában lesz-e valamilyen veszedelmes időjárási jelenség és az pontosan hogyan fog lezajlani. Ez utóbbi az ultrarövidtávú előrejelzés, a viharjelzés, idegen szóval a *nowcasting* feladata.

Az időjárási veszélyjelzés két pillérrre épül. Az első pillér a nagy tér- és időbeli felbontású megfigyelő és mérőhálózat és az innen származó adatokat feldolgozó rendszer. A másik pillért a légköri jelenségek fizikai leírásán alapuló számítógépes előrejelzések alkotják.

Az Országos Meteorológiai Szolgálat (OMSZ) az elmúlt években intenzíven fejlesztette az országot lefedő automata mérőhálózatát. A korszerű mérési és adatgyűjtési technológiák felhasználásával a korábbiaknál egy nagyságrenddel részletesebb felbontással követhetőek a légkörben lezajló jelenségek. A radarhálózat és a villám lokalizációs rendszerek fejlesztésével, továbbá a meteorológiai műholdak újabb generációjának üzembe helyezésével lehetőség nyílt olyan jelenségek számszerű leírására, amelyek a veszélyes időjárási jelenségek közvetlen kiváltói. Ilyen meteorológiai objektumok a heves zivatarcellák, a szélviharok, az intenzív csapadéksávok, az ónos esőt okozó esőfelhők. A mérések eredményeinek gyors begyűjtésével és számítógépes feldolgozásával elkészíthető az úgynevezett „objektív analízis”, azaz a légkör pillanatnyi állapotának részletes feltérképezése. Az előrejelzés egyik módja, ha az így készített analízisek sorozatából következtetünk a jövőre. Az ilyen extrapoláció segítségével készített előrejelzések érvényességi ideje azonban ritkán haladja meg az 1 órát.

Az időjárási folyamatok fizikai alapú előrejelzésére a légköri folyamatokat leíró rendkívül bonyolult egyenletrendszer közelítő megoldásával van lehetőség. A feladat, amelyet a meteorológiában az úgynevezett numerikus prognosztika végez, óriási számítógép kapacitást igényel, amely a szuperszámítógépek felhasználását igényli. A számításigényre jellemző, hogy Magyarország területére 1 órás előrejelzés készítése olyan minőségben (tér- és időbeli felbontásban), amely a zivatarcellák mozgását is képes leírni, egy jó minőségű személyi számítógépen kb. 10-15 órát

igényelne. Ugyanakkor az óriási mérési információ és hatalmas számítási kapacitás ellenére sem tökéletesek az időjárás - előrejelzések, amelynek oka a légkör gyakran kaotikus viselkedésére vezethető vissza.

Az OMSZ időjárási veszélyjelző rendszerének működési elve az, hogy egyrészt a mérésekből készített analízisek segítségével leírja, illetve időbeli extrapolációval előre jelzi a veszélyes időjárási objektumok mozgását. Másrészt az extrapolációval történő előrejelzésnek fokozatosan hozzá kell simulnia a numerikus prognózisok által készített számítások eredményeihez. A légkör gyakran kaotikushoz közeli viselkedését pedig azzal tudjuk kivédeni, hogy a számításokat sűrűn, minden mérés után (kb. 15 percenként) megismételjük.

Mindehhez rendkívül nagy számítási kapacitás szükséges és jelentős fejlesztést, szellemi ráfordítást igényel. A társadalmi szintű megtérülés pénzben kifejezhetően többszörös, a megmentett életet tekintve megbecsülhetetlen.

További információ:

dr. Horváth Ákos

a Siófoki Viharjelző Obszervatórium vezetője

Tel.: 06-70-330-7923

e-mail: horvath.a@met.hu