

## Tanácskoztak a geoinformációs szakemberek

DOI 10.17047/HADTUD.2015.25.3-4.X129

„A harmadik évezred küszöbén álló emberiség jelentős, esetenként forradalminak nevezhető változások tanúja és alanya mind a politika és a gazdaság, mind a társadalmi élet más fontos területein, ideértve a biztonság egyént és a társadalmat érintő problémáit is, különösen a világ különböző térségeiben dúló háborúkat és fegyveres konfliktusokat”<sup>1</sup> – fogalmazott napjainkra is időtálló módon Kőszegvári Tibor professzor 1998-ban. Napjainkra ezek a kérdések nagyon is fontossá, szinte elsőrendűvé váltak.

A földrajzi információs rendszer (Geographical Information System – GIS) segítségével a földrajzi helyhez köthető adatokat tartalmazó adatbázisból fontos információk vezethetők le. Olyan számítógépes rendszerekről van szó, amelyeket egy adott földrajzi helyhez kapcsolódó adatok gyűjtésére, tárolására, kezelésére, elemzésére, a megszerzett információk megjelenítésére, a földrajzi jelenségek megfigyelésére, modellezésére dolgoztak ki. Az átalakuló Magyar Honvédségnek egyre nagyobb szüksége van a valós világ háromdimenziós leképezéséből nyerhető tudásbázisra, azaz a geoinformatika, a térképészet, a meteorológia, a csillagászat, az oceanográfia stb. eredményeire. Ezeket az összefoglaló néven földtudományoknak nevezett szakterületeket napjainkban röviden csak geoinformációnak nevezzük.

\*

*GIS a honvédelemben* címmel rendezett közös szakmai konferenciát Budapesten, az MH GEOSZ objektumában 2015. július 4-én a Magyar Honvédség Geoinformációs Szolgálat és az ESRI Magyarország Kft. (ESRI). A konferencia célja az volt, hogy az a honvédelem szempontjai szerint értékelje, mutassa be a GIS kérdéskörét. A szervezők a lehetőségekhez mérten igyekeztek széleskörű áttekintést nyújtani a térinformatika helyére, szerepére a honvédelemben és közös kapcsolódó pontokat keresni az ArcGIS szoftvercsalád és a honvédelmi felhasználók között.

\*

A 2007-től az MH Geoinformációs Szolgálat (MH GEOSZ) keretében működő magyar katonai térképészet közel 100 éves múltra tekinthet vissza. Az MH GEOSZ

---

1 Kőszegvári Tibor: Hadviselés a 21. században (elképzelések, elvek és eszközök) ZMNE jegyzet 1998. [5. oldal]

budapesti, Szilágyi Erzsébet fasori objektuma az 1919-es indulástól kezdve a fellegvárra volt e fontos katonai szakterületnek.

A szakma nagy paradigmaváltása a nyolcvanas években kezdődött meg, amikor megjelentek a számítógéppel készített térképek kezdeti termékei. A lehetőség gyorsan és hatékonyan bontakozott ki és a hagyományos analóg térképkészítés mindinkább kiszorult a folyamatból. Az ezredfordulóra már a térképkészítésben teljes mértékben átvette a vezető szerepet a digitális technológia és az analóg térképi termékek már a digitálisan előállított alapok egyik kimeneti végtermékévé váltak.

A szakma elvárásai egyre növekedtek. Elindult az a folyamat, ami már rendszerekben gondolkodott és adatbázisokat hozott létre, először csak a térképi megjelenítés céljából, de később már a megszerzett, tárolt, értelmezett és feldolgozott adatok rendszereként, erős számítógépes hátterek biztosítása mellett.

Új lehetőségek nyíltak meg a térinformatikai adatbázisok létrehozásával, amelyek a feldolgozott adatokat információkká rendezték, vagyis értelmezték. Az adatbázisokban a terep leképződései, az egyértelműen azonosított és értelmezett pontok, vonalak és felületek a méretarányoknak megfelelő pontossággal a helyükön található. A pontokhoz, vonalakhoz és felületekhez attribútumok kapcsolódnak, melyek segítségével leírhatók, kiegészíthetők, teljesebbé tehetők az alapelemek, valamint azok tulajdonságai és kapcsolatai.

Az attribútumok szinte a végtelenig bővíthetők és az adott szakma specifikációinak megfelelően használhatók. Ezek a rendszerek nagyon fejlett, nagyteljesítményű számítógépeken és azok hálózatán üzemeltethetők és a felhasználók gyorsan, célirányosan érhetik el munkájukhoz szükséges, adattárakban rendezett, védett módon tárolt információkat.

AZ MH GEOSZ rendeltetése „... földmérési és térképészeti állami alapfeladatok, védelmi érdekeket szolgáló meteorológiai feladatok, továbbá a központi rendelkezések kiadásával kapcsolatos feladatok összehangolt végzéséért felelős országos illetékességű szeroként az ország térképellátásának érdekében szakmai feladatok végrehajtása és végrehajtatása, a honvédelem meteorológiai támogatásának végrehajtása, illetve végrehajtatása. Védelmi érdekeket szolgáló földmérési és térképészeti ágazat irányítási szeroként a honvédelem térképellátása, illetve más szervezet intézmény által a Honvédség térképellátása érdekében végzett szaktevékenység irányítása, felügyelete.”<sup>2</sup> Más szavakkal: a honvédségen belül elsősorban honvédelmi célokot és érdekeket figyelembe véve dolgozik a védelmi célú térinformatikai adatbázisok kialakításán, folyamatos karbantartásán, az információk naprakészen tartásán, frissítésén és bővítésén. Legfontosabb feladata napjainkban ennek a modern és korszerű adatbázisnak az elkészítése, naprakészen tartása, szolgáltatások biztosítása a honvédség – közvetve a nemzetgazdaság – számára. Ehhez a munkához évekkel ezelőtt az ESRI szoftvercsaládot választotta a szervezet akkori vezetése. A választás helyességét igazolja, hogy ez a szoftvercsalád a NATO térinformatikai szoftverkörnyezete is, vagyis a partnerkapcsolatok és a szövetségi elvárások alapján egyszerűen és hatékonyan tudjuk biztosítani a közös gondolkodást, eredményeink kölcsönös és egyszerű felhasználását.

2 MH GEOSZ Szervezeti és Működési Szabályzat, HVKF 2014

„Az 1989-ben alapított ESRI Magyarország Kft. vegyes tulajdonú társaság, melynek célja és alapvető feladata a GIS szoftverek világpiacán vezető ESRI (Environmental Systems Research Institute) termékeinek és kultúrájának magyarországi terjesztése. Az ESRI Magyarország Kft. a térinformatika (GIS) területén nyújt komplett szolgáltatásokat, vállalkozva a határterületi és rendszerintegrációs projektek megvalósítására is. [...] nagyméretű, alapvetően térinformatikai alapú szoftverrendszerek készítésére, integrálására szakosodott vállalat. [...] célja, hogy Magyarországon olyan világszínvonalú GIS szoftverrendszereket és irányítási modelleket építsen ki, amelyek megkönnyítik, hatékonyabbá, szervezettebbé teszik a felhasználók tevékenységét, többek között műszaki, környezetvédelmi, egészségügyi, területhasznosítási, marketing, befektetési, kockázatelemzési, pénzügyi elemzési témakörökben. Az ügyfelek igényei szerint kialakított alkalmazásaink a térképalapú döntéstámogató rendszerektől a különböző műszaki információs rendszereken keresztül a bonyolult lekérdező és jelentés készítő rendszerekig, az információtechnológia számos területén megtalálhatóak”<sup>3</sup> – olvashatjuk partnerünkről az ESRI Magyarország Kft. weboldalán.

A Magyar Honvédség és az ESRI 2014-ben egy hároméves együttműködési szerződést írt alá. Ez biztosítja a honvédség számára a következő időszakban a megfelelő számú és minőségű szoftver használatát és frissítését, a szakemberek, képzését és továbbképzését. Lehetővé teszi másfelől, hogy az ESRI tapasztalatokat gyűjthessen a szakterület speciális igényeiről, majd – ezeket feldolgozva – jobban figyelembe vegye a honvédelem kéréseit, javaslatait. Ennek az együttműködésnek a keretében szerveződött a július 4-én megtartott zártkörű szakmai konferencia.

\*

A konferenciát dr. Orosz Zoltán altábornagy a Honvéd Vezérkar főnök-helyettese nyitotta meg és tartotta az első előadást a *Honvédelmi feladatok térinformatikai igényei* címmel. Mondandójában abból indult ki, hogy „... megfelelő és naprakész térinformatikai, illetve geoinformációs támogatás nélkül elképzelhetetlen a hadseregek, így a Magyar Honvédség működése”. A geoinformációs támogatás célja, hogy a parancsnok döntéséhez szükséges, a hadszíntérre, terepre vonatkozó pontos, naprakész topográfiai–földrajzi–meteorológiai információkat szolgáltatson. Mihez is kell ez a támogatás? A válasz egyértelmű: „... miközben a katonai műveletek végrehajtása terepen, a valóságban történik, a műveletek tervezése, a parancsnoki munka pedig a terep modelljén, térképen, virtuális adatbázisban...” történik. A gyakorlati feladatokra is messzemenően igazak ezek a gondolatok. „... A magyar haderő számára napjainkban meghatározó békeműveleti missziók, fegyverzet-ellenőrzési feladatok, katasztrófa elhárítási és megelőzési programok, tűzszerészeti feladatok, a kutatás-mentés és az összes többi feladat egyike sem nélkülözheti a terepre, a harctérre vonatkozó földi információk minél részletesebb ismeretét... Ennek jegyében elképzelhetetlen a feladatok végrehajtása a szükséges analóg térképek, digitális topográfiai adatbázisok, légi navigációs térképek, tematikus térképek, távérzékelési anyagok, katonaföldrajzi termékek, térinformatikai termékek nélkül.” A megfelelő és elvárt szolgáltatáshoz viszont szükséges a megfelelő technikai háttér, a kialakított és elfogadott szoftverkörnyezet és a jól felkészített szakember. Ezen a feltételek biztosításában Magyarországon is élenjár az

<sup>3</sup> [www.esrihu.hu/hu/menü/rolunk.link](http://www.esrihu.hu/hu/menü/rolunk.link)

ESRI, és a most megrendezett konferencia ennek a közös munkának egyik lépcsőjeként tekinthető, ahol ennek az együttgondolkodásnak az eredményeiről kaptunk ismereteket.

A NATO által használt térinformatikai rendszereknek való megfelelés elvi alapjairól tartott előadást Oláh Attila, az ESRI Magyarország Kft. ügyvezetője ESRI rendszerek kapcsolata a védelmi szférával, címmel. A NATO szoros kapcsolatot épített ki az ESRI nemzetközi hálózatával. A szoftverek készítői figyelemmel kísérik megrendelőik igényeit és fejlesztéseikben a legrövidebb idő alatt megoldásokat kínálnak a felvetődő kérdésekre, megoldandó problémákra, így a NATO-ban felvetett problémákra, vagyis a szövetségi rendszerben együttműködő tagállamok kérdéseire is.

A felderítés és hírszerzés mindig szerves részét képezte a katonai műveleteknek. Az adatok és információk sokféle módon beszerezhetők, de napjainkban az egyik legfontosabb lehetőség a távérzékelési anyagok (Imagery Intelligence – IMINT) használata. Ez a módszer egyre szélesebb skálán biztosítja a beérkező adathalmazt, melyet számtalan formában dolgoznak fel, és nyerik ki az értékes információkat, amelyeket a döntés-előkészítés, végrehajtás nyomon követése, ellenőrzések, hatásvizsgálatok során alkalmaznak. Ennek a napjainkban fénykorát élő megoldásnak a részleteiről adott beszámolót *ArcGIS szoftverek felhasználásának lehetőségei képelemzések végrehajtása során* című előadásában Dékány Ferenc őrnagy, a Katonai Nemzetbiztonsági Szolgálat Felderítő Csoportfőnökségének munkatársa.

Gombás Zoltán alezredes, az MH Összhaderőnemi Parancsnokság Felderítő Főnökségének munkatársa a *Katonai középvezetői szint elvárása a GIS támogatással szemben* című előadásában szemléletes, érthető megfogalmazásokat mutatott be a középvezetői szint geoinformációs támogatással kapcsolatos elvárásairól. Tulajdonképpen ez az a szint, ahol az elméletet a gyakorlatra kell váltani. Itt a konkrét feladattervezés, a gyakorlati végrehajtás, a hadszíntéren történő alkalmazás a fő feladat. A Magyar Honvédség csapatszinten elmaradásban van a rendszer működtetésében, ezért – tekintettel a feladatok súlyára, bonyolultságára és fontosságára – mind szakemberben, mind technikai háttér biztosítása tekintetében komoly fejlesztéseket kellene végrehajtani.

Egy új felhasználási területet mutatott be Ott Gábor alezredes, HM Hatósági Hivatal munkatársa az *ArcGIS használata a honvédelmi hatósági munkában* című előadásában. Természetesen a honvédség hatósági feladatai sem nélkülözhetik a helyzeti információkat, hiszen ezek a feladatok is a tér egy-egy pontjához, területéhez köthetők. Az előadás a kezdeti fejlesztési időszak felmerülő kérdéseit mutatta be, ezzel segítve a fejlesztők további munkáját.

Bacsa Balázs százados, MH Görgey Artúr Vegyivédelmi Információs Központ munkatársa a *GIS felhasználása az MH GAVIK-nál* című előadásában a gyakorlati oldalról tudott információkat közölni a hallgatósággal, és adott átfogó képet egy megvalósult rendszer működésének nehézségeiről, eredményeiről.

Mi is lehetne fontosabb terület, mint az oktatás. Kiválóan képzett szakemberek nélkül a legfejlettebb rendszerek is csak részben képesek eredményeket elérni. Dr. Kállai Attila alezredes, Nemzeti Közszerződési Egyetem Hadtudományi és Honvédtisztképző Kar oktatója a *GIS-oktatás az NKE-n* című előadásában erről a területről mutatott be példákat. Itt kell megemlíteni Magyar Hadtudományi Társaságot és azon belül a

Geoinformációs szakosztályt, amely szakmai fórumot biztosít (pl. az ESRI GIS rendszerről és más térképészeti, térinformatikai szakmai eredményekről és eseményekről) azoknak a szakembereknek, akik már kikerültek az MH rendszeréből, vagy nem tagjai annak.

A geoinformációs támogatás szerves része a meteorológia. *Tuba Zoltán* százados, az MH GEOSZ Meteorológiai támogató osztály főtisztje a szakma elvárásaira és fejlesztési irányaira keresett válaszokat a *Meteorológiai támogatás és a GIS* című előadásában.

*Kisréti Ákos*, az ESRI Magyarország Kft. munkatársa a *Tippek & trükkök geometriai szerkesztésekhez* címet viselő bemutatójában az alapismeretekkel rendelkező felhasználóknak mutatott be olyan kiegészítő gyakorlati fogásokat, amelyek jól használhatók a honvédelmi területet érintő geoinformációs feladatok végrehajtása során.

Az elkövetkező időszak egyik legfontosabb feladata az új állami topográfiai adatbázis kialakítása. Ennek a folyamatnak a lépéseiről, a gyakorlati megoldás kérdéseiről, a megvalósulás folyamatáról tartott előadást *Rostás Sándor* százados, MH GEOSZ Műszaki és információs osztály képviselője, *DITAB50 kialakítása, fejlesztése* címmel.

Az adatgyűjtés egyik eszköze lehet a távérzékelési adatok és információk szerzésben az ESRI Magyarország Kft. által forgalmazott pilótanélküli repülőeszköz. *Barsy Dezső* őrnagy, MH GEOSZ Térképészeti támogató osztály főtisztje a *Trimble UX5 alkalmazási lehetőségei az Magyar Honvédségben* című előadásában a védelmi terület alkalmazásának lehetőségeit vizsgálta és adott felhasználási javaslatokat az új eszköz alkalmazásával.

Összefoglaló előadásnak is tekinthető *Németh J. Andrásnak*, az ESRI Magyarország Kft. munkatársának *Átfogó rendszerjavaslat a Magyar Honvédség feladataira* című bemutatója. Az előadás szinte keretbe fogta az elhangzottakat, útmutatást nyújtva a további lépésekhez. A honvédelem széles skálát ad a fejlesztők számára a megoldandó kérdések kapcsán, de nem működhet visszacsatolás nélkül, tehát az együttműködés, a rendszeres konzultáció mindkét oldal alapvető érdeke és feladata.

\* \* \*

*Tóth László* ezredes, MH GEOSZ szolgálatfőnöke zárszavában köszönetét fejezte ki az előadóknak, akik mondandójukkal az együttműködés jelenét és jövőjét igazolták. Az ezredes a geoinformációs támogatás fejlesztése, a NATO partnerségi elvárások és a nemzeti befogadó támogatás jegyében hangsúlyozta az együttműködés jelentőségét. A Magyar Honvédségre, azon belül az MH GEOSZ-ra a közeljövőben számos olyan szakfeladat vár, melyek újszerű elvárásokat fogalmaznak meg a már-már rutinszerű szakfeladatok mellett. Az együttműködés ezekre az új kihívásokra is biztosítja a kielégítő megoldásokat és alapozza meg az MH GEOSZ szerepét a jövő katonai elvárásaival szemben.

*Nagy Péter*