

Katonaföldrajz és a multimédia

GÖCZE ISTVÁN¹

A katonaföldrajz területén a multimédia alkalmazásával és felhasználásával olyan új dimenziókat nyitunk meg, amelyek javítják az információátadás hatékonyságát és az adatok vizuális szemléltetése révén hatékonyan kiaknázzhatjuk az emberi szem-agy rendszer képességét a térbeli alakzatok és struktúrák azonosításánál, felismerésénél, valamint a lényeglátásnál. Természetesen a multimédiának jelentős szerepe van, ill. lesz az oktatásban is, hiszen ez az eszköz- és technológiarendszer – az oktatási folyamat hatékony támogatója – lehetővé teszi az empirikus megismerést, az interaktív kommunikációt, és az egyéni képességekhez való alkalmazkodást.

A katonaföldrajzi értékelések szükségessége

A történelem folyamán lezajlott háborúk túlnyomó részét a szárazföldön vívták meg. Ebből adódóan minden korban fontos szerepet tulajdonítottak azon területek földrajzi adottságainak, amelyeken a hadműveletek és a harcok lezajlottak.

Már az ókorban felismerték azt a tényt, hogy a fegyveres küzdelmek kimenetelére, azok tervezésére és vezetésére igen nagy befolyása van a földrajzi környezetnek. Ennek tanulmányozásából és értékeléséből megtudhatjuk azokat a tényezőket, amelyek kiemelkedő jelentőséggel bírnak a hadműveletek, harcok megtervezésében, megvívásában és hozzájárulnak a siker kivívásához. Természetesen a katonaföldrajz nem támaszkodhat csak a földrajztudomány kutatási eredményeire, hiszen az ilyen jellegű és irányultságú értékelések önmagukban nem adhatnak választ minden olyan speciális kérdésre, amely az országvédelmet katonaföldrajzi szempontból befolyásolja.

Mindezeket figyelembe véve az ország védelmének tervezését, szervezését és egy esetleges védelmi tevékenység irányítását végrehajtó állami, közigazgatási és gazdasági vezetés részére – a helyes döntések meghozatala érdekében – megbízható, aktuális és gyors információkat kell szolgáltatni országunk (a Magyar Köztársaság), régióink (a Kárpát-Balkán térség), és esetleg a távolabbi térségek földrajzi (térbeli) környezetéről. Az ilyen térbeli szakinformációk szolgáltatására a katonaföldrajz hivatott.

A védelmi szféra szakemberei által elfogadott álláspont, hogy a honvédelem tervezéséhez, szervezéséhez pontos és hiteles földrajzi információk szükségesek. Hasonlóképpen, sőt talán még fokozottabban realizálódik ez az igény a rendszer egyik alapeleme, a fegyveres erők – szűkebb értelemben a Magyar Honvédség – esetében is.

Ezt igazolja az a tény, hogy a hadsereg békeidőbeli és háborús tevékenységének alapvető színtere a földrajzi környezet, amelynek tényezői segíthetik, ill. akadályoz-

¹ Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem. 1581 Budapest, Pf.: 15.

hatják, esetenként akár kritikus mértékben befolyásolhatják a katonai szervezetek működését.

Ebből adódóan az adott területre vonatkozó katonaföldrajzi tényezőknek – a térbeli információknak – az értékelése, ill. az azokból levont helytálló következtetések felhasználása a hadműveletek, harcok sikeres megtervezésének és végrehajtásának egyik alapfeltétele. Ezek figyelmen kívül hagyása esetén a kitűzött cél, azaz a meghatározott feladat sikeres teljesítése nem, vagy csak jelentős élőerő, anyagi, technikai, valamint időtöbblet ráfordítással érhető el, ami viszont magában hordozza ezen erőforrások fokozott méretű veszteségét. Ez pedig napjainkban humanitárius, erkölcsi, gazdasági és szakmai okok miatt sem engedhető meg. Éppen ezért a hadsereg sikeres tevékenységének támogatása érdekében a katonai vezetés különböző szintjei részére, a meghatározott tartalommal, formában és időben biztosítani kell a kialakult helyzet elemeiről szóló felhasználói szintspecifikus információkat. Ezek között meghatározó szerepet kell, hogy játszanak a helyhez kötött információk, azaz a katonaföldrajzi tényezők, amelyeknek kutatása, feltárása, elemzése és rendelkezésre bocsátása a katonaföldrajz egyik alapfeladata.

Következésképpen a katonaföldrajzi értékelések tudományos alapot kell, hogy szolgáljanak az ország védelmi felkészítéséhez, fegyveres védelméhez, a fegyveres erők összetételéhez, alkalmazásához, valamint korszerűsítéséhez. Ezáltal ezek a területek sem nélkülözhetik a katonaföldrajz kutatási eredményeit, pontosabban a katonaföldrajzi értékelésekben rögzített tényeket, adatokat, paramétereket, valamint az ezekből levonható következtetéseket.

A fent említett katonaföldrajzi értékelések még napjainkban is ún. „hagyományos módon” készülnek, azaz „papíralapúak”. Az értékelések formája szöveges, vagy grafikus lehet, aszerint, hogy a különböző vezetési szintek alkalmazásába melyik forma illeszthető be a leghatékonyabban. Elsődleges célja ezeknek az értékeléseknek a megalapozott és szintspecifikus adatszolgáltatás.

Új kihívások és elvárások a katonaföldrajzi értékelésekkel szemben

Az információ a katonai szervezetek működése szempontjából meghatározó szervezeti erőforrások – ember, anyag, pénz, energia – sorában egyre jelentősebb helyet foglal el. A katonai szervezetekkel szemben támasztott feladatok végrehajtása csak akkor lehet sikeres, ha az ehhez szükséges információk rendelkezésre állnak. A kellő információk hiányában a feladat végrehajtása, azaz a kitűzött cél elérése nem vagy csak részeiben realizálódhat. A működéshez szükséges információt tehát a megfelelő időben, mennyiségben, minőségben és a kellő helyen kell biztosítani. Ennek érdekében minden szervezetben végre kell hajtani a működéshez szükséges információk megszerzését vagy előállítását, szükség esetén azok tárolását és továbbítását, valamint rendelkezésre bocsátását.

Napjainkban az információk hatékony kezelése a szervezetek részéről már megköveteli a korszerű informatika eszköz- és eljárásrendszerének kiterjedt alkalmazását, ugyanis az *információs korszakban* a rendelkezésre álló és egyre bővülő adatmeny-

nyiség hagyományos módon történő gyűjtése, feldolgozása, értékelése és belőlük új információk előállítására szinte megoldhatatlan feladatot jelent a szakterület „művelői” részére. Ebből fakadóan a honvédelem rendszeréből a hadseregére háruló katonai védelmi feladatok sikeres ellátása is igényli a katonai szervezeteknél a szükségletekhez és a lehetőségekhez igazodó, egymással „kommunikálni” képes informatikai rendszerek meglétét. Mivel a végrehajtandó feladatok túlnyomó többsége helyhez kötött, azaz térbeli vonatkozással bír – és ezen információk minőségével, mennyiségével és a rendelkezésre bocsátás időtartamával szemben megnöttek a felhasználói elvárások – így a szükséges geoinformációkat (tér)informatikai rendszerekkel célszerű és lehetséges kezelni.

Mindezeknek megfelelően a papíralapú értékelések teljes mértékben már nem tudják a felhasználók igényeit kielégíteni, azaz a céljuknak már csak részben felelnek meg. Ezen „termékek” függetlenül a készítés időpontjától statikus állapotot tükröznek és dolgoznak fel, ezzel szemben a katonaföldrajzi tényezők dinamikusan változnak, tehát mire a felhasználóhoz kerülnek, a vizsgálat jó néhány területén már elavult adatot, információt tartalmaznak, ezáltal „félrevezetik” a felhasználót. Alapvetően ez a hátránya a hagyományos értékeléseknek a bővebb és újabb lehetőségekkel is rendelkező (tér)informatikai alapú értékelésekkel szemben.

A multimédia előnyei

Az előzőekben definiált elvárásokat és kihívásokat alapvetően a multimédia nyújtotta lehetőségek elégítik ki. A multimédia alkalmazásával és felhasználásával olyan új dimenziókat nyitunk meg, amelyek javítják az információátadás hatékonyságát, és az adatok vizuális szemléltetése révén hatékonyan kiaknázhathatjuk az emberi szem-agy rendszer képességét a térbeli alakzatok és struktúrák azonosításánál, felismerésénél, valamint a lényeglátásnál. Természetesen a multimédiának jelentős szerepe van, ill. lesz az oktatásban is, hiszen ez az eszköz- és technológiarendszer – az oktatási folyamat hatékony támogatója – lehetővé teszi az empirikus megismerést, az interaktív kommunikációt, és az egyéni képességekhez való alkalmazkodást.

Visszatérve a földrajz területére megállapítható, hogy a korszerű „geo” multimédia rendszerek a földrajzi információs rendszert (az ún. FIR-t, vagy angolul GIS-t) mint alkalmazható technológiát hasznosítják, ezáltal komplex módon egyesítik az alkotó alrendszerek által nyújtott lehetőségeket és előnyöket. Az ilyen jellegű multimédia magába foglalja az információk szemléltetését, elemzését, egységesítését, továbbá rendszerezését, valamint a hipertext és a hipermedia rendszert, adatbázisokat és interaktív feldolgozási lehetőségeket, kapacitást. Lehetővé teszi az animációt, a vetítést, a dinamikus modellezést, a véletlenszerű navigálást.

Mindezek alapján az „új típusú, multimédia alapú” katonaföldrajzi értékelés a „hagyományos papíralapú” értékeléssel szemben – többek között – az alábbi konkrét előnyök lehetőségét hordozza magában:

– az adatok karbantartása – azaz naprakészen tartása és a bekövetkezett változások végrehajtása – gyorsan és egyszerűen elvégezhető, ez biztosítja a rendszer dinamikusságát;

- ez a típusú naprakészen tartás jóval alacsonyabb költségkihatású, mint a hagyományos – papíralapú – értékeléseké;
- a karbantartás, az információ visszakeresés és szolgáltatás jelentősen felgyorsul, ez alapfeltétele a helyes döntés kellő időben történő meghozatalának;
- gyorsan elvégezhetőek azok a speciális feladatok, amelyek a hagyományos módszerekkel igen nagy munka- és időráfordítást igényelnek (pl. a be nem látható területek meghatározása, az úton kívüli járhatóság különböző időjárás viszonyok közötti prognosztizálása stb.);
- a geometriai adatok és az attribútumok (szakadatok) párhuzamosan, egy időben feldolgozhatók;
- gyorsan elvégezhetőek a különböző visszaellenőrzések;
- a különféle változások elemzése gyorsan és hatékonyan végrehajtható;
- a számítógépes adattárolás lehetővé teszi olyan számvetések, elemzések elvégzését, amelyek hagyományos úton csak igen munkaigényesen és nagy időráfordítással készíthetők el;
- az adatgyűjtés, a térbeli adatok és attribútumok elemzése, valamint a döntéselőkészítés egy komplex rendszerben valósulhat meg, ami lehetővé teszi a helyes döntések, elhatározások meghozatalát, ami végső soron a siker kivívásának egyik fő alapfeltétele;
- az elektronikus információ-megjelenítés is jelentős előnyöket biztosít a felhasználók számára, amelyek a következők lehetnek:
 - a vizsgált terepet ábrázoló térképszelvények határán jelentkező értékelési gondok megszűnnek;
 - a valós idejű három dimenziós megjelenítés megoldható;
 - három dimenziós szemléltetés esetén a figyelpont helye szakaszosan vagy folyamatosan változtatható;
 - a méretarányváltás és a „zoom” technika viszonylag szabadon alkalmazható;
 - a színek, az árnyékhatások szabályozhatók;
 - a létrehozott szakspecifikus értékelések (grafikusak, alfanumerikusak) „hard copy” formátumban is megjeleníthetők.
- video bejátszásokkal és a valós idejű vetítésekkel élethű szemléltetés produkálható;
- aktív ábrákkal, grafikonokkal, táblázatokkal sztereogrammokkal, valamint animációkkal pontos és egyértelmű információ megjelenítés valósítható meg, ami maximálisan hozzájárul a problémák megértéséhez;
- a különböző rendszerek összekapcsolásával a kapott információk nagy távolságokra továbbíthatók.

A katonaföldrajzi multimédia célkitűzései

Az elméleti áttekintés és a kialakult helyzet elemzése után célszerű röviden definiálni a megvalósításra váró, és a címben jelzett program célkitűzéseit.

A Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem Térképészeti és katonaföldrajzi tanszéke 1995-ös megalakulását követően mind az alap, mind pedig a posztgraduális képzés keretében megkezdte a térképészeti és katonaföldrajzi ismeretek oktatását.

A tananyagbázist alapvetően az 1990-es évek elején és közepén – a másodlagos információnyerés útján – készített szöveges papíralapú információhordozók alkotják. Ezen kívül a tanszék rendelkezik Magyarország aktuális légi és földi video felvételeivel, valamint a Térképészeti Hivatal – felhasználásra – rendelkezésre bocsátotta a DTA-50-es termékét (Magyarország Digitális Térképészeti Adatbázisa 1:50 000 méretarányban). Az előzőekben említett előnyök kihasználása révén a Magyar Köztársaság újszerű „multimédiás” katonaföldrajzi értékelése nagymértékben növelné az oktatás hatékonyságát.

Mindezek figyelembe vételével feltétlenül szükséges egy katonaföldrajzi multimédia anyag elkészítése. Egy ilyen program kidolgozásakor azonban számos olyan tényezőt figyelembe kell venni, amelyek befolyásolhatják a tevékenységet. Már a tervezés időszakában értékelni kell a rendelkezésre álló erőforrások meglétét, az elkészítéshez szükséges időt és a költségeket. Még ebben a fázisban célszerű tisztázni, és nagyon pontosan rögzíteni kell az elkészítés munkafázisait, mert csak így tudunk minőségi munkát végezni, és csak ezáltal tudjuk rögzíteni az eredményeket.

Egy multimédia anyag elkészítését alapvetően két nagy fázisra bonthatjuk: 1. A tervezés fázisa (a specifikáció megalkotása); 2. A fejlesztés fázisa. Természetesen ezek a kardinális fázisok nagyon sok további lépést tartalmaznak, amelyek a következők lehetnek:

I. fázis: A tervezés

A célkitűzés (a rendelkezésre álló erőforrások és idő, továbbá az igények közötti – a lehetőségek szerinti – leoptimalisabb kompromisszum megkeresése és célként való megfogalmazása): Ennek keretében célszerű tisztázni és definiálni az alkalmazás célját, a multimédiás felhasználás körét, az alkalmazás elkészítésének idejét és költségeit.

Az alkalmazás célja: tisztázni kell, hogy mi a célja az alkalmazásnak (oktatás, ismeretterjesztés, szórakoztatás), mire számíthatnak a felhasználók.

A felhasználói kör: pontosan meg kell határozni – a cél figyelembe vételével –, hogy kik lesznek a termék felhasználói, hiszen alapvetően az ő igényeik szabják meg az alkalmazható multimédia effektusok stílusát, mennyiségét.

Az elkészítés ideje: ennek a meghatározásakor nagy figyelmet kell arra fordítani, hogy elegendő idő álljon rendelkezésre az alkalmazandó média megfelelő minőségű létrehozásához, teszteléséhez.

Az elkészítés költségei: az alkalmazás tervezési fázisában nagy gondot kell fektetni arra, hogy a megfelelő pénzügyi fedezet arányban legyen a multimédia programmal.

A fejlesztő team összetételének, munkamódszerének meghatározása: Egy teljes multimédia – megítélésem szerint – nem valósítható meg és nem működtethető a megfelelő szintű szaktudás nélkül. A szaktudást ebben az esetben az interdiszciplináris együttműködésben résztvevő szakemberek testesítik meg, akik az általános és az alkal-

mazott informatika, valamint a különböző szakterületek (katonaföldrajz, térképészet) képviselői.

A vázlatos forgatókönyv összeállítása: A vázlatos forgatókönyv (körvonalazott vázlat) alapvetően feldolgozza, ill. leírja a feldolgozandó kérdéskör tartalmát (képi mondanivaló), valamint tartalmazza az ahhoz tartozó, az ott alkalmazott multimédia effektusokat.

A forrásanyagok összegyűjtése: A multimédiában felhasznált különböző jellegű forrásanyagok (papíralapú és más /hang-, videó-, animáció-, számítástechnikai/ alapküldokumentumok) felkutatása, összegyűjtése és a cél szerinti csoportosítása.

Az multimédia anyag részletes irodalmi forgatókönyvének összeállítása: A multimédia anyag irodalmi forgatókönyve részletes leírást ad az alkalmazott média (kép, hang stb.) vonatkozásában, de még nem a technikai kivitelezés szintjén. A forgatókönyv bal oldala tartalmazza a képernyőre (képrészre) vonatkozó leírásokat, a jobb oldala pedig a szöveget és a multimédia effektusokat.

Megítélésünk szerint közbülső lépcsőfok (köztes fázis) a két alapfázis között a technikai forgatókönyv megalkotása, hiszen itt már bekapcsolódnak a kidolgozói tevékenységbe az informatikai szakemberek is, azonban ez még nem a tényleges fejlesztés stádiuma.

II. fázis: A fejlesztés

A média kiválasztása

A tényleges fejlesztés megszervezése, elindítása, folyamatos ellenőrzése: saját fejlesztésű elemek használata, meglévő anyagok digitalizálása, digitális anyagok bevitelle, magas szintű szaktudás alkalmazása.

A vizsgálható modulok elemzése: szöveg, szín, kép, hang, ábra, animáció, videó, navigáció stb.

Felhasználási tesztek elvégzése: stilsztika, olvashatóság, működőképesség, navigáció, konfiguráció specifikáció stb.

A szükséges módosítások elvégzése: hibajavítás.

Az anyag végleges elkészítése: az „alaplemez” elkészítése, sokszorosítás stb.

A tervek gyakorlatba való bevezetése és folyamatos alkalmazása, a tapasztalatok elemzése és dokumentálása:

A II. fázis egyes lépéseit egy következő publikációban fogom részletezni.

A multimédia várható eredményei

A program eredményeit intézményi szinten elsősorban a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem hasznosíthatja. E program a fentiekben említett előnyök révén az alap- és a posztgraduális képzés hatékonyabb végzését szolgálja azzal, hogy a hadtudomány e jelentős és kiemelt fontosságú tudományágát érintő meghatározó ismeretelméleti és gyakorlati kérdéskörét dolgozza fel szinte teljes körűen.

Az oktatási multimédia anyag CD-n történő sokszorosítása lehetővé teszi, hogy a Magyar Köztársaság számítógéppel támogatott katonaföldrajzi értékelése felhasználható legyen:

- a konfliktus megelőzésére végrehajtott konfliktus(kockázat)elemzés során;
- a válságkezelés keretében;
- az országmozgósítás terén;
- a hadászati és hadműveleti helyzet értékelése során;
- a hadműveleti tervezés keretében;
- a hadszíntér-előkészítési tervezőmunkában (mind a vezérkarnál, mind a gazdasági ágak miniszteriális szintű szervezeteiben);
- a közép- és felsőfokú tisztképzésben;
- a gyakorlatok tervezése, levezetése és helyzetértékelése során;
- a csapatok és törzsek felkészítésében, a továbbképzések rendszerében;
- a hadászati, hadműveleti és harcászati szintű parancsnokok, vezetők elhatározásának meghozatala során, valamint a dinamikai változások miatti újraértékelések során;
- az ENSZ és a NATO feladatokra történő felkészítés terén.

A program eredményeként az egyetem hallgatói részére lehetővé válik a katonaföldrajz, ill. a Magyar Köztársaság katonaföldrajzi értékelése egészének, esetleg egy-egy részterületének önálló tanulmányozása.

A multimédia tananyag kiemelt jelentőséggel bír a távoktatásban is. Emellett az „anyagban” a védelmi szféra tanintézeteinek szinte minden oktatója talál a saját szakterületén hasznosítható elemeket. A téma összefoglaló áttekintését az *1. táblázat* forgatókönyvszerűen tartalmazza.

1. táblázat. „A Magyar Köztársaság katonaföldrajzi értékelése” című oktatási multimédia vázlatos forgatókönyve

Az alkalmazás célja	<p>A katonaföldrajz legfontosabb ismeretelméleti és gyakorlati kérdésköreinek a feldolgozása.</p> <p>A katonaföldrajzi értékelések elméleti és gyakorlati szempontrendszere alapján egy új, az információs korszak kihívásainak és elvárásainak megfelelő oktatási multimédia kidolgozásával a graduális, valamint a posztgraduális képzés színvonalának, hatékonyságának növelése.</p> <p>A katonaföldrajzi távoktatás alapjainak a megteremtése.</p>
Az alkalmazói kör	<p>A védelmi felsőoktatás oktatói, hallgatói</p> <p>A védelmi szféra különböző szintű döntés-előkészítő és döntéshozó szervezetei, személyei</p>
<p>A feldolgozandó kérdéskör tartalma</p> <p>1. Földrajzi helyzet</p> <p>A Magyar Köztársaság (továbbiakban: MK) általános katonaföldrajzi helyzete</p> <p>Az MK földrajzi helyzete</p> <p>– Abszolút földrajzi helyzet</p> <p>– Relatív földrajzi helyzet</p>	<p>Az alkalmazott multimédia effektusok</p> <p>Az alkalmazás valamennyi tartalmi csomópontjában fel és ki lehet, sőt kell használni a rendelkezésre álló összes médiát és multimédia effektust.</p>

<p>Az MK területe</p> <p>Határkörzeteink rövid katonaföldrajzi leírása</p> <ul style="list-style-type: none"> - Határaink jellege - Természetes akadályok - Határaink hossza - Az egyes határkörzetek értékelése <p>2. A természeti tényezők értékelése</p> <p>Az MK domborzata</p> <ul style="list-style-type: none"> - A domborzat általános jellemzése - Alföld - Kisalföld - Alpokalja - Dunántúli-dombság - Dunántúli-középhegység - Északi-középhegység <p>Az MK éghajlata</p> <ul style="list-style-type: none"> - Általános jellemvonások - Az éghajlati elemek eloszlása - Éghajlati körzetek <p>Jelentősebb folyó- és állóvizek</p> <p>Az MK talajviszonyai</p> <p>Növényzet</p> <p>3. Társadalmi-politikai viszonyok</p> <ul style="list-style-type: none"> - Államforma - Társadalmi viszonyok - Törvényhozó és végrehajtó hatalom gyakorlása - Pártviszonyok - Népeesség - Településhálózat - Közigazgatási rendszer - Egészségügyi viszonyok <ul style="list-style-type: none"> - Egészségügyi intézetek és azok megoszlása - Egészségügyi dolgozók területi megoszlása - Közegészségügyi és járványügyi helyzet - Vízkészletek <p>4. Gazdasági tényezők</p> <p>A gazdaság helyzetének általános jellemzése</p> <p>Bányászat</p> <ul style="list-style-type: none"> - Legfontosabb területei - Kőolajbányászat - Földgázkitermelés 	<p>Ennek megfelelően alkalmazni kell a rendelkezésre álló:</p> <ul style="list-style-type: none"> - digitális terepmodellt; - digitális domborzatmodellt; - digitális térképeket; - digitalizált térképeket; - űrfelvételeket; - a GIS-ek által nyújtott lehetőségeket; - videó felvételeket; - animációkat; - ábrákat, táblázatokat; - szöveges információkat. <p>Az alkalmazás valamennyi tartalmi csomópontjában fel és ki lehet, sőt kell használni a rendelkezésre álló összes médiát és multimédia effektust.</p> <p>Ennek megfelelően alkalmazni kell a rendelkezésre álló:</p> <ul style="list-style-type: none"> - digitális terepmodellt; - digitális domborzatmodellt; - digitális térképeket; - digitalizált térképeket; - űrfelvételeket; - a GIS-ek által nyújtott lehetőségeket; - videó felvételeket; - animációkat; - ábrákat, táblázatokat;
--	--

Villamosenergia rendszer	<p>– szöveges információkat.</p> <p>Az alkalmazás valamennyi tartalmi csomópontjában fel és ki lehet, sőt kell használni a rendelkezésre álló összes médiát és multimédia effektust.</p> <p>Ennek megfelelően alkalmazni kell a rendelkezésre álló:</p> <ul style="list-style-type: none"> – digitális terepmodellt; – digitális domborzatmodellt; – digitális térképeket; – digitalizált térképeket; – ürfelvételeket; – a GIS-ek által nyújtott lehetőségeket; – videó felvételeket; – animációkat; – ábrákat, táblázatokat; – szöveges információkat.
Energia- és csővezetékek	
Kohászat	
Gépipar	
Vegyipar	
Építőanyagipar	
Kőnyűipar	
Mezőgazdaság, élelmiszeripar	
Az MK közlekedési hálózata	
<ul style="list-style-type: none"> – A közlekedési alágazatok értékelése – A közlekedési hálózat és szállítóeszközpark helyzete – A közlekedés-szállítás energiaellátási rendszerének helyzet – A közlekedés-szállítás javítókapacitásának helyzete – A közlekedési ágazatok helye, szerepe és jelentősége az ország védelmében – A szállítónalok és a szállítójármű-állomány felhasználhatóságának értékelése – A közlekedési alágazatok veszélyeztettsége – A közlekedési rendszer életképessége – A közlekedési alágazatok őrzés-védelmi rendszerének kialakítása – A fenntartási, építési és helyreállítási kapacitás értékelése – A közlekedési hálózat szűk keresztmetszetei – A járműállomány szűk keresztmetszetei – A távközlési- és biztosítóberendezések szűk keresztmetszetei 	
5. Összegzett következtetések és ajánlások	

IRODALOM

- KISS J. 1998. Multimédia kisszótár – Kossuth Kiadó, Bp. 176 p.
- SPANIK, CH.–RÜGHEIMER, H. 1995. A multimédia alapjai – Kossuth Kiadó, Bp. 238 p.
- TÓTH D. 1997. Multimédia mikroszámítógépes környezetben – LSI Oktatóközpont, Bp. 168 p.

by I. Gőcze

S u m m a r y

Application of multimedia in the military geography domain is to open new dimensions improving information transfer opportunities through visualisation and using options provided by human brain in pattern recognition, spatial identification. Multimedia is to play an outstanding role in education since the system of means and technologies as a supporter of the process of education promotes empirical cognition, interactive communication and adaptation to individual abilities.

Contemporary multimedia systems based on GIS as an applicable technology synthesize opportunities and advantages of the composing systems in a complex way. This multimedia system makes it possible visualisation, analysis, standartisation and systematisation of the information, it includes a system of hypertext and hypermedia, data bases and interactive processing options and capacities. Animation, projection, dynamic modelling and random navigation are also made possible.

Translated by L. BASSA

Helyreigazítás

A Földrajzi Értesítő 1999. évi 3–4. füzetében *Urbán György: Egy néppé válás történeti földrajza* c. tanulmánya hiányosan, emellett több félreérthető megfogalmazású mondattal és számos sajtóhibával jelent meg, amiért a Szerzőtől és Olvasóinktól ezúton kérünk elnézést. Megköszönve Urbán György részletes levelét, amelyben a tanulmányban előforduló hibák sokaságára hívta fel a figyelmünket, a Szerkesztőség úgy döntött, hogy a cikket újra megjelentetjük. Így a fenti tanulmányt – javított formában – olvasóink jelen füzetünk 119. oldalától olvashatják.

A szerkesztőség