

Kovács Ferenc

REPÜLŐTEREK ÉS LÉGIIRÁNYÍTÁS A KRITIKUS INFRASTRUKTÚRA RÉSZEKÉNT

BEVEZETÉS

A kritikus infrastruktúra nemzeti programja és az ebből adódó feladatok új típusú kihívást és napi feladatok megoldását jelentik, mind az elméleti kidolgozás, mind pedig a gyakorlati tennivalók területén. A kritikus infrastruktúra is csak a biztonság komplex rendszerében értelmezhető, mivel a biztonság bármely tényezőjének, vagy egyszerre több tényezőjének a megingása, kritikus állapota a nemzeti vagy akár az európai infrastruktúra elem kieséséhez, leállításához, tehát súlyos következményhez vezet.

A tanulmány célja, hogy feltárja a kritikus infrastruktúra védelem nemzeti programjában [1] a repülőterek és a légiirányítás szerepét, vizsgálja az európai kritikus infrastruktúra szempontjából is a magyarországi légiközlekedés elemeit, képességeit.

Mindennek érdekében tisztázandók a kritikus infrastruktúra fogalmai és legfontosabb jellemzői. Meghatározandó a nemzeti, a védelmi és a katonai infrastruktúra halmazelméleti rendszerében a kritikus infrastruktúra értelmezése, elhelyezkedése [2].

A közlekedési hálózatok, rendszerek szerves részei a nemzeti infrastruktúrának, ezért kritikus infrastruktúra szerinti elemzése kézenfekvő. Ezen belül a légiközlekedéshez tartozó területeket célozza jelen tanulmány. Lényeges szempont a légiközlekedésnél az EU irányelveinek és EK rendeletben meghatározottak érvényesítése is. [3] [4]

Repülőtereink, elsősorban egyetlen 24 órás nemzetközi repülőtérünk biztonsága és kritikus infrastruktúra szerinti minősítése szakmai elemzéseket igényel. Ugyanakkor áttekintendő az is, hogy a katonai repülőterek milyen szerepet játszanak a kritikus infrastruktúra nemzeti rendszerében, egyáltalán részei-e annak?

A kritikus infrastruktúra szempontjából lényeges légiközlekedési terület a légiforgalmi irányítás kérdésköre. A kritikus infrastruktúra védelem milyen követelményeket vindikál az európai, a magyarországi és a közeli körzeti légiirányítás részére. Milyen megoldások vannak az egyes légiirányítási rendszerek kiesése esetén és mitől nevesíthető a nemzeti vagy EU kritikus elem?

Az európai kritikus infrastruktúrák szempontjából milyen utasforgalmi nagyságrendek, követelmény tervezetek léteztek a szakmai egyeztetéseknél. A kiváló repülőterek megfelelőségi határai úgyszintén elemzés tárgya kell, hogy legyen szakértői körökben.

Kérdés az is, hogy a HUB¹ és SLOT² koordinált repülőterek automatikusan részei lesznek e az EU kritikus infrastruktúrájának, vagy nem ?

Jelen tanulmány a fent említett kérdéseket nem tudja teljes körűen megvilágítani, de a kérdések számbavétele és néhány meggondolás közelebb vihet a nemzeti program ezen kis szegmensének megoldásához.

A KRITIKUS INFRASTRUKTÚRA ALAPFOGALMAI

Az infrastruktúra fogalma és jellemzői

Az infrastruktúra a társadalom alapszerkezete, mely megalapozza a termelésnek, a társadalom működésének és a lakosság ellátásának kereteit. A termelés nélkülözhetetlen feltételei, melyek anyagi szolgáltatásokból (pl. kereskedelem, gazdasági-üzleti, logisztikai, vendéglátás, áru-és személy szállítás, pénzügy stb.) és nem anyagi szolgáltatásokból (pl.: oktatás, közigazgatás, rendvédelem, egészségügy, honvédelem stb.) állnak. [5]

- Az infrastruktúra hálózatok jellemzői közül kiemelhető, hogy nagy méretűk, fokozottan közhasznú jellegük és tömeges igénybevételük miatt – többnyire állami tulajdonban vannak.
- Magánkézbe adásuk ezért jóval szigorúbb feltételeket igényel, mint a termelő objektumoké és az állampolgárok törvényben rögzített ellátási kötelezettsége mellett történik pl. ivóvízzel, elektromos árammal történő ellátás.
- Az általa biztosított szolgáltatások és feltételek ugyanúgy piaci áruk, mint az anyagi javak (úthasználati díj, tandíj), ugyanakkor a használók a teljes használati költségeknek csak egy részét fizetik meg.
- Előállítási költségük mellett mindig fenntartási költségük is van. Hosszú távon a fenntartási költségek jóval nagyobbak lehetnek, mint az előállítási, illetve megépítési költségek (az igénybevétel függvényében).
- A folyamatos fenntartási-karbantartási tevékenység mellőzése vagy csak részbeni végrehajtása egyes infrastruktúra elemek esetében anyagi károkhoz és balesetveszélyhez vezethet.
- Hálózat- és rendszer jellegűek, emellett horizontális és vertikális felépítésűek.
- Együttműködés (kooperáció) és piaci verseny egyaránt jellemző rájuk. (Pl. multimodális áru szállítási láncok)
- Fontos minősítő jegyük a kapacitás, vagyis az időegységre számított szolgáltatási teljesítmény (pl. egy főút szakasz forgalomáteresztő képessége g/mű/órában, egy csővezetéké liter/perc-ben).
- **Az infrastrukturális beruházások haszna más ágazatokban jelentkezik, ezért a máshol képződött profit megadóztatásából kell fedezni az újabb és újabb beruházásokat.**

¹ HUB repülőtér: gyűjtő-elosztó repülőtér (fő légi csatlakozási csomópont)

² SLOT : repülőtéri résidő kiosztás

A kritikus infrastruktúra fogalma

Az infrastruktúra hálózatok egy részének meghibásodására, hosszabb-rövidebb ideig tartó kiesésére különösen érzékeny a társadalom, akár a termelés leállításáról, akár a lakosság ellátásáról legyen is szó. Azon esetekben amikor az ország, vagy egy részének vezetése, irányítása kerül veszélybe az infrastruktúra meghibásodása kapcsán különösen éles politikai gazdasági reakciók várhatók. Az állam, a gazdaság szereplői, valamint a lakosság részéről elvárás, hogy az alapvető létfontosságú, vagy kritikus infrastruktúrák lehető legnagyobb biztonsággal működjenek. Előzőek alapján a nemzeti program keretében az un. zöld könyv, a következők szerint határozta meg a kritikus infrastruktúra fogalmát: [1]

„Kritikus infrastruktúrák alatt olyan, egymással összekapcsolódó, interaktív és egymástól kölcsönös függésben lévő infrastruktúra elemek, létesítmények, szolgáltatások, rendszerek és folyamatok hálózatát értjük, amelyek az ország (lakosság, gazdaság és kormányzat) működése szempontjából létfontosságúak és érdemi szerepük van egy társadalmilag elvárt minimális szintű jogbiztonság, közbiztonság, nemzetbiztonság, gazdasági működőképesség, közegészségügyi és környezeti állapot fenntartásában.”

Ez a megfogalmazás az ország kritikus infrastruktúrájára szűkíti a fogalmat, annak ellenére, hogy az infrastruktúra, így a kritikus infrastruktúra hálózatai sem állnak meg az ország határainál, többségük nemzetközi rendszert alkot. Az Európai Unió határozatokkal, kiterjedt programmal rendelkezik ezen rendszerek, beazonosítására, védelmére és a nemzetek közötti szorosabb együttműködést igyekszik segíteni. Nem ismeretlen a fogalom a NATO rendszerében sem, több munkabizottság és főbizottság feladatrendszerében szerepel a KI. és léteznek természetesen katonai rendeltetésű infrastruktúra hálózatok is (pl.: kommunikációs rendszerek , termékvezetékek stb.)

Előzőek alapján, kiterjesztve a valós műszaki tartalomnak és az integrált nemzetközi programoknak megfelelően a következő fogalmi meghatározást tartom helyesnek: [6]

„ A kritikus infrastruktúra a nemzeti , szövetségi és uniós infrastruktúra azon létfontosságú elemei, melyek jelentős károsodása, üzemzavara vagy megsemmisülése súlyos következményekkel járna a nemzet vagy a nemzetek biztonságára, a gazdaságra, a környezetre és közegészségre, illetve az egyes kormányok , az állam hatékony működésére.”

A KI fogalmi meghatározása mellett a kritikus infrastruktúra védelem és kritikus infrastruktúra képesség fogalmát célszerű még definiálni:

- **Kritikus Infrastruktúra Védelem:**

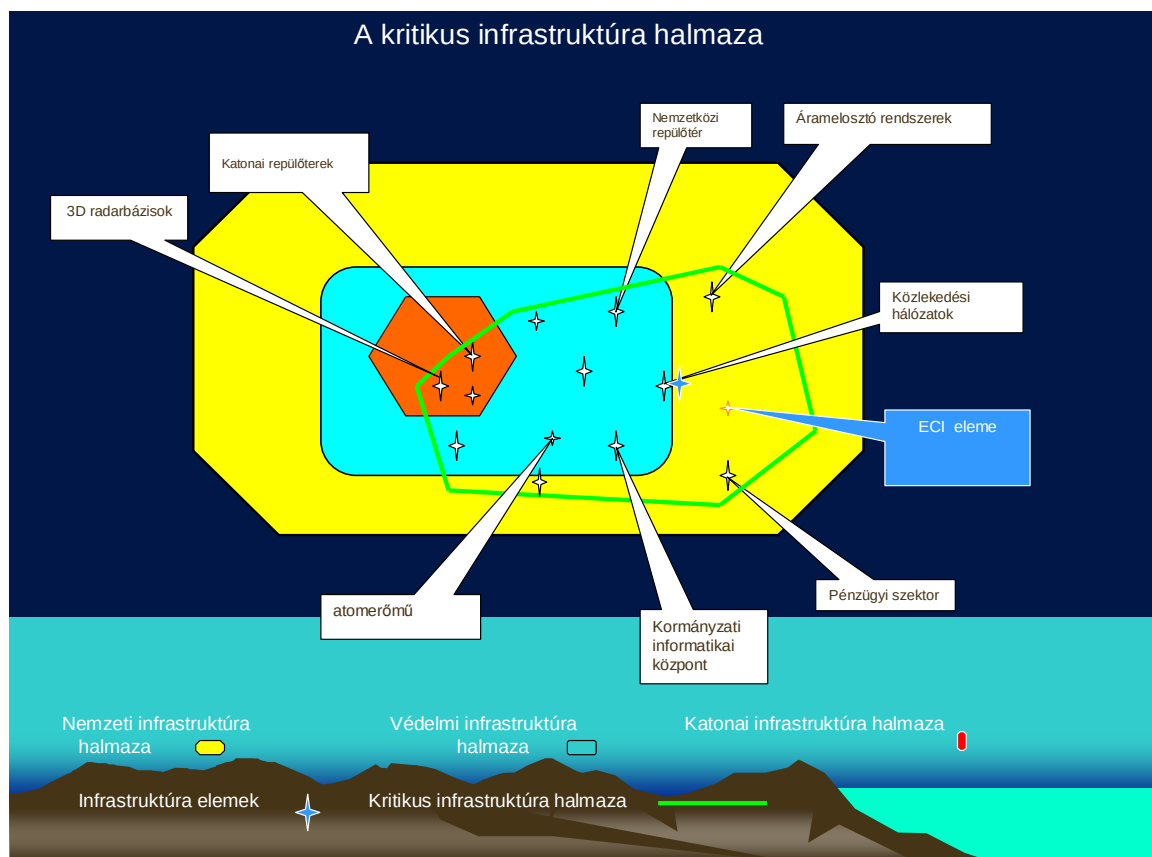
azok a programok, tevékenységek és kölcsönhatások, amelyeket az állam, a tulajdonosok, az üzemeltetők használnak a kritikus infrastruktúrájuk védelmére.

- **Kritikus Infrastruktúra Képesség:**

a kritikus infrastruktúra zavarainak vagy szétzúzásának megakadályozására való felkészülés, védelem, csökkentés, reagálás és helyreállítás képessége.

A kritikus infrastruktúra halmazelméleti áttekintése

Mielőtt a közlekedési infrastruktúra kijelölt területe fokozottan veszélyeztetett elemeinek vizsgálatára rátérnék, szükségesnek tartom a nemzeti infrastruktúra halmazában bemutatni a kritikus infrastruktúra értelmezését, mely szemléletesen rávilágít az összefüggésekre a nemzeti, a védelmi, a katonai és a kritikus infrastruktúra viszonylatában. [2]



1. ábra. saját készítésű [2]

A nemzeti infrastruktúrán belül helyezkedik el az un. **védelmi infrastruktúra**, mely számos államigazgatási és magán szektor infrastruktúráját tartalmazza. Ezen belül egy kisebb szektor a katonai infrastruktúra. A kritikus infrastruktúra elemei elméletileg megtalálhatók a katonai, a védelmi és tisztán a nemzeti infrastruktúra halmazain belül is. A kritikus infrastruktúra tehát egy fedvény- vagy un. másodlagos halmazt képez és természetesen a nemzeti, az uniós vagy szövetségi infrastruktúra elemeiből áll. A nemzeti kritikus infrastruktúra elemei között megtalálhatók és azonosíthatók azok, melyek egyben az európai kritikus infrastruktúrának is elemei (lásd 1. ábra!)

A közlekedési hálózatok sajátos módon a nemzeti infrastruktúra halmaza mellett a védelmi infrastruktúrához is tartoznak. Egyedi elemeik (pl. katonai rakodók, iparvágányok, repülőtéri bekötő utak stb.) a katonai infrastruktúra halmazához tartoznak a védelmi és a nemzeti infrastruktúra

halmazán belül. Mindennek ellenére a közlekedési ágazat sajátos szabályrendszere szerint üzemelnek és vonatkoznak rájuk az ágazati biztonsági rendszabályok is.

A vizsgálat és kijelölés elméleti kérdései

Magyarországon is számos elméleti és gyakorlati kérdést vet fel a kritikus infrastruktúra elemeinek kijelölése, legyen az a nemzeti vagy még inkább az európai KI³ eleme.

Mindenek előtt jelezni szükséges, hogy a közlekedési Európai Kritikus Infrastruktúrák (ECI)⁴ kiválasztásához és értékeléséhez tervezett kritériumok a hazai közlekedési infrastruktúra vonatkozásában csupán irányelvként használhatók, mivel hazánk „tengerhajózási és légiközlekedési szerepén” kívül, sem a közúti, sem a vasúti, sem a belvízi közlekedési infrastruktúrák kritikusságának megállapításához, kijelöléséhez nem adott egyértelmű szempontokat. Ebből eredően „világos, mérhető és összehasonlításra alkalmas” kritériumokat Magyarország is csak széleskörű nemzetközi együttműködés keretében tud meghatározni. (ágazati kritériumok a nemzeti program keretében) Ugyanakkor azt is tisztán kell látni, hogy e kérdésekben az európai országok egyedi érdekei miatt szinte nehéz közös álláspontot kialakítani, pedig ennek hiányában az előrelépésnek sincs sok esélye.

Úgy ítélem meg, hogy egy hosszabb időtartamot igénybevevő nemzetközi egyeztetéshez szükséges alapváltozat kidolgozása szükséges, amely elsősorban Magyarország államigazgatási, ország – védelmi, társadalmi- gazdasági- és lakosság-ellátási igényeinek és követelményeinek feleljen meg, mind a mellett, hogy elfogadja az unió ECI kijelölésére vonatkozó irányelveit. A kritikus infrastruktúra hazai elemeinek kijelölése nemzeti hatáskörben történik.

A közlekedési (alágazatok) infrastruktúrák működőképességének veszélyeztetettségét egy korábbi tanulmányban már vizsgáltuk [2], amelynek keretében részletesen bemutattuk valamennyi lehetséges veszélyforrást és annak lehetséges következményeit. Jelen tanulmány a légiközlekedés elemeire vonatkozó kijelölési tényezőket, követelményeket kívánja megvilágítani.

A LÉGI KÖZLEKEDÉS KRITIKUS ELEMÉIRŐL

Repülőterek

Magyarország - az ingatlan nyilvántartás szerint - méretéhez képest sok repülőtérral rendelkezik (több mint 70), de ezek többségének infrastruktúrája, kiépítettsége rendkívül alacsony fokú.

³ KI : továbbiakban kritikus infrastruktúra rövidítése

⁴ ECI : European Critical Infrastructure

Repülőterek Magyarországon



KTI KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI INTÉZET NONPROFIT KFT. Forrás: GKM

2-HU_B_033-03

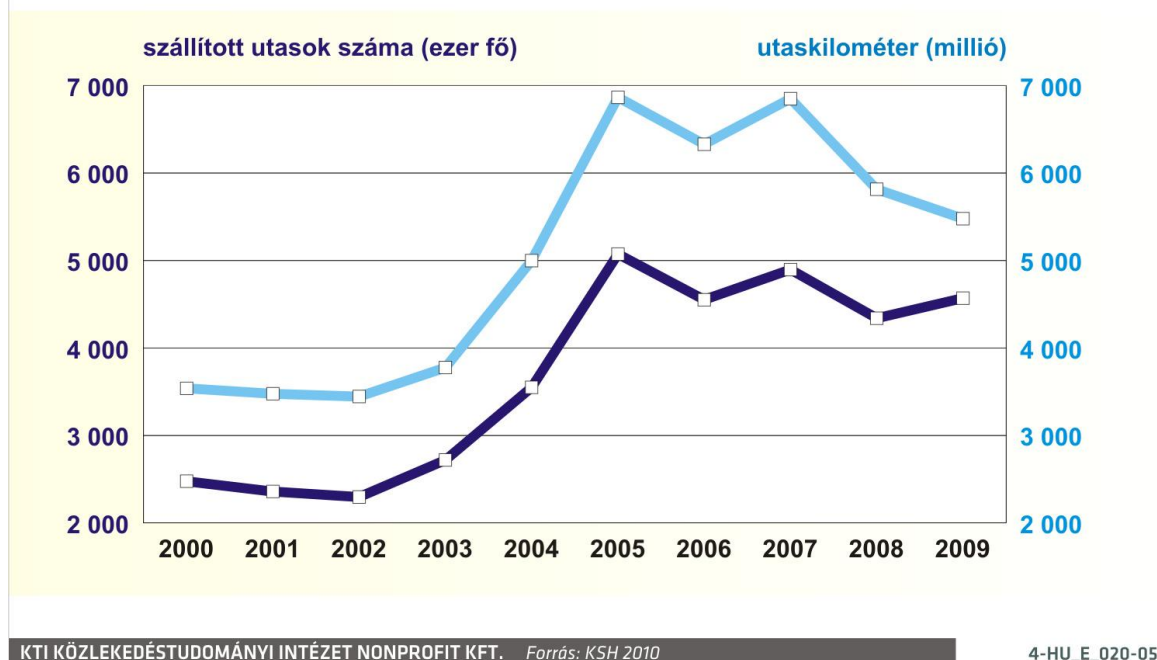
2. ábra. (forrás az ábrán jelölve)

A három nyilvános, nemzetközi, kereskedelmi repülőtér (TEN-T) kívül a többi nem játszik szerepet még a hazai közlekedési rendszerben sem. A regionális központokban elhelyezkedő repülőterek gazdasági hasznosítására irányuló kísérletek sorra kudarcra vannak ítélve, mivel érdemi gazdasági igény nincs a légi szállításra Magyarországon. Mindezt jól mutatják a személyforgalmi és cargo adatok is.

A légi személyszállítás 2005-2007-ben érte el a csúcst, de ez is csak 5 millió körüli utas szállítását és 7000 millió utaskilométer felhasználását jelentette. (lásd: 3. ábra)

Az európai légiközlekedés szempontjából tehát a magyarországi repülőterek esetleges kiesése nem jelentene semmiféle érdemleges problémát, mivel néhány száz kilométeren belül több nemzetközi repülőtér is találunk.

Légi személyszállítás



3. ábra. (forrás az ábrán jelölve)

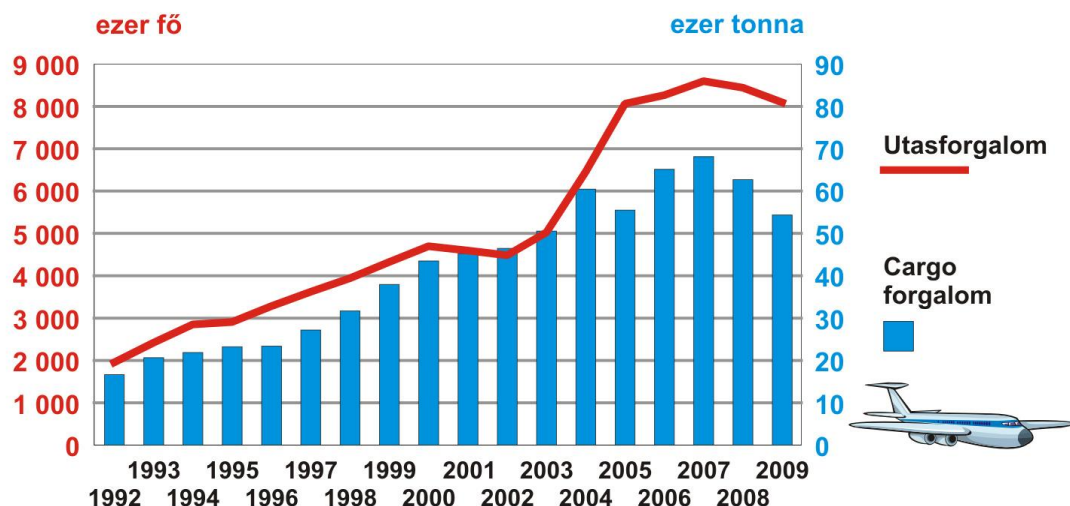
A 2320/2002 EK [7] rendeletben meghatározott kritériumok EU szerte kb. 700-800 reptérre alkalmazandóak, azonban ezek közül csak kevésnek lehet jelentős kihatása az európai közlekedésre, ha hosszabb távra kiesik a szolgáltatásból. A rendelet a légi járművel kapcsolatos megelőző védelemre (irányítás átvétele vagy személyek, tárgyak által okozandó sérülések elkerülésére stb.) irányul elsődlegesen, nem pedig a repülőtér, mint ECI védelmére. Mindamellett a légi, repülési területi műveletekre koncentrál.

Hazai viszonylatban az EU által is figyelembe vett nemzetközi légikikötőnk, csupán egy van, a Budapest Ferihegyi Nemzetközi Repülőtér (névváltoztatás folyamatban, Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtérre). Ezen a repülőtéren átlagosan évente 6,5 – 7.0 millió utas fordul meg, akiknek utasvédelmi és biztonsági vizsgálatának lebonyolítását is el kell látni.

A repülőtérnek, mint infrastrukturális létesítménynek a biztonsága több oldalról lehet veszélyeztetett:

- természeti csapások,
- szélsőséges időjárási események,
- terrorcselekmények,
- háborúk és fegyveres konfliktusok,
- emberi mulasztás,
- forgalmi túlszűfolttság (saját teljesítőképességének a kimerülése) stb. által.

A Ferihegyi Repülőtér forgalma



KTI KÖZLEKEDÉSTUDOMÁNYI INTÉZET NONPROFIT KFT. Forrás: KSH 2010

2-HU_K_041-08

4. ábra. (forrás az ábrán jelölve)

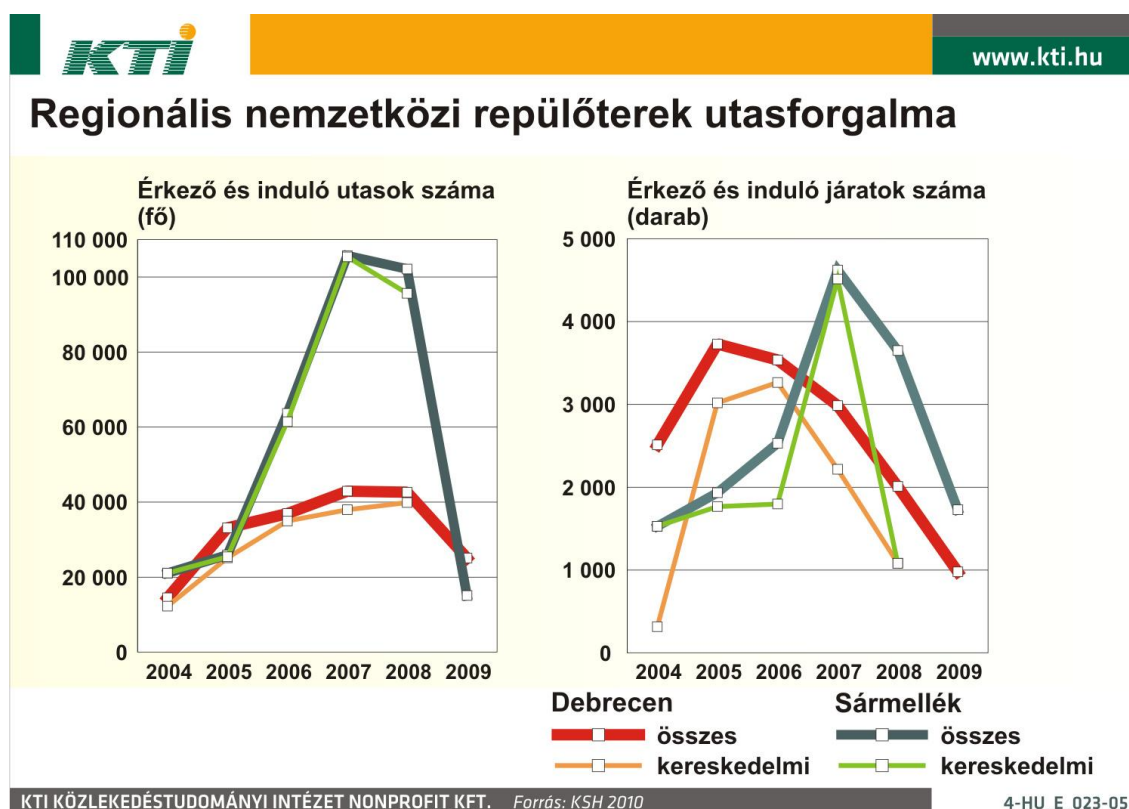
A repülőtér területi elhelyezkedése alapján árvízi, illetve belvízi veszélynek nincs kitéve, földrengés-veszélyeztetettsége a fővároshoz képest is alacsony. Működési zavarai általában a rendkívüli időjárással, valamint technikai eredetű meghibásodásokkal hozhatók összefüggésbe. A rendkívüli időjárásból eredő zavarok közül viszonylag „jól tervezhetők” a téli időszakban előforduló jegesedéssel, illetve az intenzív hóesésből és esetenként a rossz látási viszonyokból eredőek. Az ilyen jellegű zavarok elhárításához a repülőtér rendelkezik a védekezéshez szükséges erővel és eszközzel. Ennek ellenére előfordulhat, hogy a 20-25 cm-t meghaladó hó mennyiség eltakarításához (különösen erős szél esetén) néhány órára, max. egy napig tartó időszakra reptérzáratot kell elrendelni. Ezen esetekre, az érkező gépek fogadására, illetve az induló járatok utasainak más, működőképes repülőtérre történő átszállítására több alternatívás megoldásra is rendelkeznek tervekkel:

Így például alternatív megoldásként szóba jöhet két szomszédos ország fővárosának közelben lévő repülőterei, amelyek közúton 2-2,5 órán belül elérhetőek. Pozsony (Bratislava) – autópályán 195 km, Bécs – Schwehat autópályán 225 km. Kisebb utas számú járatok esetében számolhatunk azoknak Debrecen néhány éve megnyitott repülőtérre történő átirányításával is. .

Amennyiben ezeket az alternatívákat elfogadjuk, megállapítható, hogy repülőgépek fogadásával és indításával kapcsolatos kényszerhelyzetekben a Ferihegyi repülőtér nem jelent az EU szempontjából, „kritikus” pontot. Egy esetleges zárlat ugyan több ország állampolgárainak utazását érintheti, de nem jelent megoldhatatlan akadályt. A Ferihegyi repülőtér kiesése az európai légiközlekedésben néhány

óra alatt kiváltható, helyettesíthető a környékbeli nemzetközi repülőterek igénybevételével. Az európai kritikus infrastruktúra követelményeit nem közelíti meg e repülőtér sem utasforgalmi, sem pedig légiforgalmi szempontból.

Regionális nemzetközi kereskedelmi repülőterek (Debrecen és Sármellék) az európai légiközlekedés palettáján éppen csak megjelentek, maximális utasforgalmuk az eddigi legforgalmasabb 2007. évben sem érte el együttesen a 110.000 főt. Belföldi személy és cargo légiforgalom hiányában a nemzeti kritikus infrastruktúra részeként nem vehetők számításba. (lásd: 5. ábra) Természetesen katasztrófa helyzetekben megvan, meglehet a szerepük, de ez nem a kritikus infrastruktúra témaköre.



5. ábra. (forrás ábrán jelölve)

Katonai repülőtér kritikus infrastruktúra szerinti vizsgálata

Katonai repülőterek jelentős változáson mentek át a rendszerváltozás óta. Az orosz csapatok kivonulása és a magyar légierő radikális csökkentése után jelentős túlkínálat mutatkozott ezen létesítményekből. A volt orosz repülőtér döntő többségét bezárták, kivételt képez néhány, melynek gazdasági hasznosítása folyamatban van. A használaton kívüli repülőtér, az amúgy is rendkívül alacsony infrastrukturális kiépítettségük, az elhúzódoó környezetvédelmi kármentesítésük, valamint a használatból kivonásuk miatt, az elmúlt húsz évben teljesen leamortizálódtak.

A Magyar Honvédség által használt repülőtér a volt szovjet repülőtechnika technológiai kiszolgálására lettek kialakítva, többnyire vadász századok, ezrek követelményeinek megfelelően.

Az 1970-es évek végétől a 80-as évek közepéig végrehajtott repülőtér rekonstrukciók a fel-és leszállópálya szerkezeti megerősítése mellett a gurulóutak felújítását és a földi kiszolgálás technológiai rendszereinek korszerűsítését célozták.

A műveleti zónák rekonstrukcióját követően a repülőtér elhelyezési, szociális létesítményeinek rekonstrukciójára is sor került. (pl. Kecskemét, Pápa, Taszár) Ezek a repülőtér-laktanya rekonstrukciós programok a 80-as évek közepétől kezdődően pénzügyi lehetőségek hiányában fokozatosan kifulladásra jutottak.

A rendszerváltozást követően a folyamatosan csökkenő honvédségen belül csökkent a légierő használható technikájának mennyisége és a kiszolgáló személyi állomány létszáma is. A vadász egységek súlypontja a korábbi pápai repülőtérrel Kecskemétre helyeződött át, melynek repülőtéri infrastruktúráját az újonnan beszerzett MÍG-29 típusú repülőgépek technológiai és fegyverzeti igényeire ismét hozzá kellett alakítani. A kiegészítő technológiai fejlesztések és az új fegyverzeti zóna mellett sor került a repülőtér számos elhelyezési létesítményének felújítására, sőt újak építésére is.

A pápai repülőtér többnyire funkcióját veszítette, így infrastruktúrája rohamos mértékben kezdett leépülni. Hasonló sorsra jutott volna a taszári repülőtér is, ahonnan a magyar légierő csata repülőgépeit is kivontuk. A fokozódó dél-szláv válság kezelésével kapcsolatban az amerikai hadsereg bejelentette igényét és a megfelelő egyezmények megkötése után birtokba vette a repülőteret és a hozzá kapcsolódó repülőtéri létesítményeket is. A légi fel-és leszállópálya aszfalt borításán kívül az amerikai hadsereg a repülőtér irányítástechnikai eszközeit többnyire mobil rendszerekkel oldotta meg. A személyi állomány elhelyezésére sem vették igénybe a volt laktanyai zónát, hanem az amerikai hadsereg számára rendszeresített mobil eszközökből építették ki körleteiket. A repülőtér infrastruktúrája ideiglenesen megmenekült a teljes tönkremeneteltől az amerikai használat következtében.

A szolnoki repülőtér a korábbi hajózó képzés felszámolásával új funkciót kapott a csekély légiszállító képesség és a helikopter egységek idetelepítésével. A fel-és leszállópálya geometriai alkalmatlansága mellett a gyenge teherbírású beton pályaszerkezet aszfalt fejelést kapott, de mindez lényegesen nem növelte a repülőtér képességeit. Több ciklusban elhúzódó és többször újra indított laktanya rekonstrukciós programokkal kívánták a változó funkcióhoz nehezen alkalmazkodó elhelyezési feltételeket javítani.

A rendszerváltozás utáni haderő reformokkal funkcióját veszített szentkirályszabadjai és börgöndi repülőteret a hadsereg feleslegesnek nyilvánította, katonai használatát megszüntette, mellyel tovább szaporodott a magyarországi használaton kívüli repülőterek száma.

Az 1990-es évek II. felétől politikai szinten indított NATO csatlakozási folyamat katonai repülőtereink infrastruktúráját az előzőekben vázolt helyzetben találta. Már az 1997-től indított felmérések azt a célt szolgálták, hogy katonai repülőtereinken hogyan teremthetjük meg a NATO rendszerében használt gépek leszállási és kiszolgálási feltételeit. A NATO kompatibilitás kialakítása elsősorban katonai repülőtereink infrastruktúráját célozta. A NATO követelményeinek megismerését

követően politikai és katonai döntések összegzéseként kijelölésre került a pápai, a kecskeméti repülőtér, melyek NATO előírások szerinti átépítésének infrastrukturális tervezése megkezdődött. A katonai követelmény természetesen az volt, hogy a NATO megerősítő erőinek fogadására alkalmassá tegyük repülőtereinket. Ezen feladatcsokorban komoly szerep jutott az egyetlen nemzetközi repülőterünknek, mivel fel- és leszálló pályaszerkezetének geometriai adottságai és teherbírása alapján egyetlen olyan repülőterünk, mely akkor közepes és nehéz szállítógépek fogadására is alkalmas volt. Az 1999-től hivatalosan is induló NATO Biztonsági Beruházási Program keretében elkészült és jóváhagyásra került mindhárom repülőtér képességeit a NATO katonai követelmények szintjére emelő képességcsomag (beruházási program). A követelményekben megjelenő új repülőtechnika és alapvetően a szállítógépek fogadási feltételeinek kialakítása mind a fel-és leszállópályák, mind a gurulóút rendszer korrekcióját igényelték. Mindkét katonai repülőtér fény-és irányítástechnikai rendszereit teljes körűen át kellett építeni. Döntő többségében a NATO által finanszírozott program keretében a repülőterek üzemanyag ellátó rendszerei és repülőgép javító létesítményei is megújultak.

A szállítógépek fogadási feltételeinek kialakítása azt is jelentette, hogy ezen repülőterek rendszereit az ICAO előírásainak is megfelelően kellett átalakítani. Ezzel mindkét katonai repülőtér képességei jelentős mértékben fejlődtek a nemzetközi légiközlekedés szabályainak megfelelően.

A Biztonsági Beruházási Program beruházásai mellett a pápai bázisrepülőtér további infrastrukturális fejlesztését alapvetően meghatározta a NATO légi szállító képességének növelésére Magyarországra telepített ún. SAC⁵ program.[8] A C-17 típusú repülőgépek fogadási, kiszolgálási feltételeinek megteremtését szolgáló program számos korrekciót igényelt a repülőtér művelési zónájának infrastruktúrájában is (állóhelyek kialakítása, pályahosszabbítás, gurulóutak szélesítése, stb.). A nehéz légi szállító ezred Pápra telepítésének infrastrukturális és logisztikai feltételeinek biztosítására külön ügynökség alakult. Az ügynökség szervezésében, lebonyolításában jelenleg is folyamatban vannak azok a beruházások, melyek alapvetően a légi szállító ezred működési feltételeit teremtik meg. Ezek a létesítmények a XXI. század katonai infrastruktúrájának megfelelő színvonalon tervezettek és megépítettek.

Jelenleg Magyarország egyetlen nemzetközi repülőtere, Budapest Ferihegy biztosítja a nemzetközi polgári személyszállítási és légi fuvarozási kapcsolatot. Ezen repülőtér a nemzeti kritikus infrastruktúra elemeként feltehetően kijelölésre kerül. Ezen kritikus infrastruktúra elem tartós kiesése, vagy használhatatlanná válása esetén korlátozott funkciókkal a két katonai repülőtér elláthat sürgős személy, vagy teherfuvarozási feladatokat is. Az infrastrukturális feltételek alapvető elemei adottak, de számos kiegészítő elem és legfőképp szervezési intézkedés kidolgozását igényelné egy ilyen rendkívüli állapot kezelése. A védelmi és ezen belül katonai infrastruktúra részét képező két repülőtér tehát részlegesen tartalékát képezheti a valamilyen okból kieső Ferihegyi repülőtérnek.

⁵ SAC : stratégiai légiszállítási képesség

A magyarországi légi közlekedésnek a kritikus infrastruktúra szempontjából történő elemzése kapcsán rögzíthetjük, hogy európai kritikus infrastruktúra elem (ECI) nem található hazánkban. A közlekedésért felelős tárca szakmai javaslata viszont nem lehet kétséges a tekintetben, hogy ezen egyetlen 24 órás nyilvános nemzetközi kereskedelmi repülőtérünk a nemzeti kritikus infrastruktúra egyik eleme legyen. A vizsgált katonai repülőterek nem képezik a nemzeti kritikus infrastruktúra részét, viszont valamilyen okból kieső Ferihegyi Repülőtér részleges tartalékként szükség helyzetben figyelembe vehetők.

A LÉGIIRÁNYÍTÁS KRITIKUS INFRASTRUKTÚRA SZERINTI ELEMZÉSE

Külön elemzést igényelnek a **légiforgalom irányításában** bekövetkező zavarok a kritikus infrastruktúra kérdéskörében. Hazánk légterében naponta átlagosan 2000 – 2400 db légi jármű közlekedik. E kontingensből az átrepülő gépek (átlagosan 1600 db/nap) légi irányítása az EU légtérirányítási rendszerében bármilyen zavar esetén percekben belül átadható más irányítási rendszereknek. A polgári légi folyosókon közlekedő repülőgépek légiforgalmi irányításának Európa közepén számos helyettesítő megoldása van. Ebből a szempontból tehát kritikusnak nem minősíthető egyik nemzeti légtérirányítás sem. Jelentős probléma, válsághelyzet csak abban az esetben keletkezhet, ha egyidejűleg - például egy természeti csapás következtében - több légiirányítási rendszer esik ki.

Ugyanakkor a Budapest Ferihegyen le- és felszálló 280-320 db légi jármű közel-körzeti légiirányítása már kritikus lehet, mivel állandóan üzemelő és a nemzetközi légiforgalomban közlekedő légi járművek többségének fogadására alkalmas repülőtérrel a közelben nem rendelkezünk. Legközelebbi leszállóhelyként – úgymond kényszerleszállásra – a kecskeméti katonai repülőtér (kb. 80 km) vehető figyelembe. Előzőek alapján feltételezem, hogy a **Ferihegyi Repülőtér és a hozzá tartozó közel-körzeti légtér irányítás a nemzeti kritikus infrastruktúra kritériumainak meg fog felelni.** (NCI)⁶

Az európai léptékben a **10 millió utas/év nagyságrend (ECI követelmény)**⁷ felé orientálódnak a szakértők, de az is csak akkor, ha a közeli környezetben nincs olyan személyforgalmi nemzetközi repülőtér kapacitás, mely minimum 5 millió utas/ év időarányos (repülőtér kiesésének ideje) utasforgalmát át tudja venni.

A 5,0 millió utaslétszám/év határértékként történő figyelembe vétele – átvevő, kiváltó repülőtérként – összhangban van a TEN hálózatok nagy közösségi reptereivel. Az alkalmazást az indokolja, hogy ezen határértéknek megfelelő repülőtereknek rendelkezniük kell a technikai

⁶ NCI: National Critical Infrastructure

⁷ 2008. Január 29-i megbeszélésen a résztvevők elfogadták a közleményben foglalt kritériumot, de kikötötték, hogy az irányelv alkalmazásával a tagállam figyelembe veheti a 2320 Rendelet és végrehajtási jogszabályai, valamint a 2096/2005 Rendelet védelmi intézkedéseit.

kapacitásokkal (pl. kifutópályák, vám ügyintézés, terminál méretei stb.) amelyek valós alternatív megoldásokként szolgálhatnak.

Légi áruszállítás esetében nem vizsgáljuk a kritikusságot, mivel cargo forgalmunk nem jelentős és e szállításokra több alternatív repülőtér is igénybe vehető (pl. Debrecen, Tököl, Sármellék). Még katasztrófa helyzetekben is van megoldás szinte az ország teljes területén a légiszállítások lebonyolítására.

A HUB repülőtereket önmagukban nem tekintik az EU-ban ECI-nek, amennyiben a tranzit utasok valószínűleg más HUB reptéren keresztül is eljuthatnak célállomásukig. SLOT koordinált reptereket szintén nem lehet automatikusan kritikusnak tekinteni, mivel kapacitás kényszerük rendszerint nem mindig teljes (capacity constraints are not always in force), nem viszonyulnak a repülőtér maximális kapacitásához és lehet más alternatíva is.

Magyarországon HUB repülőtérrel még nem beszélhetünk!

Légiforgalmi irányítás (ATC)⁸

Hatályos EU jogszabályok a légiirányítás tekintetében a biztonságra (safety) nem pedig a védelemre (security) koncentrálnak, ezért kevésbé vehetők figyelembe az ECI védelemnél.

Az ATC a légiközlekedés egyik legfontosabb része a kritikus infrastruktúra perspektívájából, mivel a légijárművek közlekedésének összehangolását és elkülönítését biztosítják.

A javasolt európai kritérium:

— *ATC, amely olyan alsó légtérrel kezel, ahol nincs alternatív repülőtér vagy ATC által lefedett zónán kívül eső elérhető repterek, amelyek felszívhatják a zónában több mint X millió utast kezelő repteret használó utasok több mint Y%-át. Csak azok a repülőterek tekinthetők alternatívának, amelyek a repülőtérnél leírtaknak megfelelnek.*

Az X= 10 millió, y = 50 (a legutóbbi szakértői egyeztetések szerint)

A csak felső légtérrel kezelő ATC-k kívül esnek, mivel csak „út közbeni” forgalmat kezelnek, amelyek újratevezhetők. Az alsó légtér kritérium közvetlenül a kiszolgált reptérhez kapcsolódik, ennél fogva az érvelés azonos, mint a repülőtér esetében, azzal a kivétellel, hogy azok az ATC-k esetében, amelyek általában több mint egy repülőtérre irányuló forgalmat irányítanak, valószínűleg több repülőtér is ki fog esni, így nem kezelhetők alternatívaként. Ellenkezőleg, az alsó légtér azon ATC-i, amelyek területükön belül ECI reptér található automatikusan ECI-nek tekinthetők, mivel kiesésük megbénítja a szóban forgó repteret. Végül, Az Eurocontrol Central Flow Management Unit-ja is kritikus elemnek tekinthető, mivel kulcsszerepet tölt be az európai forgalom útvonaltervezésében.

Az ATC kijelölésének joga kritikus európai infrastrukturális elemként a potenciálisan érintett állam joga kell, hogy maradjon.

ÖSSZEFOGLALÁS

⁸ ATC: Air Traffic Control

Az elmúlt évtized új típusú kihívásai alapján megszületett a kritikus infrastruktúra fogalmi rendszere, szinte valamennyi országban megfogalmazódott védelmének kiemelt jelentősége. A létfontosságú infrastruktúrák védelmének jelentőségét felismerve az Európai Unió is felvette kiemelt programjai közé és megalkotta irányelveit. A tagországok felé tett ajánlások igyekeznek segíteni az egységes alapelvek kidolgozásában és alapvetően az európai kritikus infrastruktúra elemek kijelölésében. Azokat az infrastruktúra rendszereket tekinthetjük európai KI elemnek, melyek meghibásodása, kiesése egyenél több állam működésében, jelentős számú lakosság alapellátásában okoz komoly problémákat.

Amikor a kritikus infrastruktúra szempontjából elemezzük a repülőtereket és a légiirányítást egy eddig ismeretlen új szempontrendszer vezetünk be, melynél az érintett utas szám és a helyettesíthetőség játszik a főszerepet. Az európai rendkívül sűrű repülőtér hálózat alapján egy megfelelő magasságban repülő légi jármű számára a helyettesíthetőség rendkívüli esetben nem kérdés. Előzőekből következik, hogy az európai kritikuság követelménye egy jelentős utas számhoz kötődik, de csak az esetben, ha nem oldható meg az érdemi helyettesíthetőség. Ezen kritériumok alapján Magyarországon nincs olyan repülőtér, mely az európai kritikus infrastruktúra eleme lehetne.

A nemzeti kritikus infrastruktúra elemek kritériumainak viszont egyértelműen meg fog felelni a Budapest Ferihegy Nemzetközi Repülőtér új nevén a Budapest Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér, mind a nemzetközi személy és árú fuvarozásban betöltött szerepe, mind pedig a közeli körzeti repülés irányítással összefüggésben. Katonai repülőterek nem lesznek részei a nemzeti kritikus infrastruktúrának, de jelentős szerepük lehet a Ferihegyi repülőtér kiesése esetén a helyettesítő funkciók befogadásában. Katonai repülőterek infrastruktúrája jelentősen fejlődött a NATO csatlakozást követő Biztonsági Beruházási Program fejlesztései és a jelenleg is folyamatban lévő NATO légiszállító képesség fejlesztései által, melynek jelentős része irányul a repülőtéri infrastruktúrára.

A légtér irányító központok (ATC) közül azok, melyek a felső légtérben tartózkodó (átrepülő) repülőgépeket irányítják nem tekinthetők kritikusnak, mivel könnyen helyettesíthetők az európai légtérben, a pozíciók újratervezhetők. Más a követelmény rendszer az alsó légtér azon légiforgalmi központjainál, amelyek területén belül ECI reptér található. Ezek automatikusan európai kritikus elemnek (ECI) tekinthetők, mivel kiesésük megbénítja a szóban forgó repülőteret.

Az Európai Unió kritikus infrastruktúrák védelmének megerősítését célzó programja kötelező jellegű keretet ad a tagországok számára az európai kritikus elemek kijelölésére vonatkozóan és világosan megfogalmazza a KI elemek tulajdonosainak kötelezettségeit. Különösen fontos az interdependenciák elemzése, mely feltárhatja az egyes infrastruktúra szegmensek közötti összefüggéseket egy halmozottan hátrányos láncreakció kialakulási esélyeiről és a védekezés lehetőségéről.

Az unió irányelvének határozott célja, hogy támogassa a tagállamok nemzeti kritikus infrastruktúra programját. Magyarországon a 2080/ 2008. (VI.30.) Korm. határozattal jóváhagyott nemzeti program

keretet ad a feladatok elvégzéséhez, de csak a tulajdonosok, üzemeltetők, hatóságok, szakmai szervek közötti együttműködés és kommunikáció teremtheti meg a védelem alapelveit.

A nemzetközi együttműködés, az uniós irányelvek figyelembe vétele különösen fontos a légiközlekedés, a légtérirányítás területén.

A kritikus infrastruktúra védelem küldetése, hogy biztonságos, folyamatos működésű, ellenálló, rugalmas infrastruktúrák működjenek a létfontosságú gazdasági, kormányzati és lakossági szolgáltatások elérhetősége érdekében.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- [1] 2080/2008. (VI.30.) Korm. határozattal jóváhagyott Kritikus Infrastruktúra Védelem Nemzeti Programja
- [2] KOVÁCS Ferenc : Európai szempontból létfontosságú hazai közlekedési infrastruktúrák elemzése c. tanulmány GKM 2008.
- [3] COM(2006)786 és 787 – Közlemény és Irányelv javaslat az EPCIP-ről
- [4] COM(2005)676 – Zöld Könyv az EPCIP-ről
- [5] KOVÁCS Ferenc : A kritikus infrastruktúra védelme , egyetemi előadás anyaga : ZMNE PP előadás
- [6] KOVÁCS Ferenc: Az infrastruktúra kritikus elemeinek felmérése, védelmének és helyreállításának megszervezésére vonatkozó intézkedési javaslatok kidolgozása. c. GKM tanulmány, 2005.
- [7] 2320/2002 EK rendelet
- [8] JETfly 2007.11.17. szám
- [9] www.nama.nato.int