

INFORMÁCIÓS MŰVELETEK



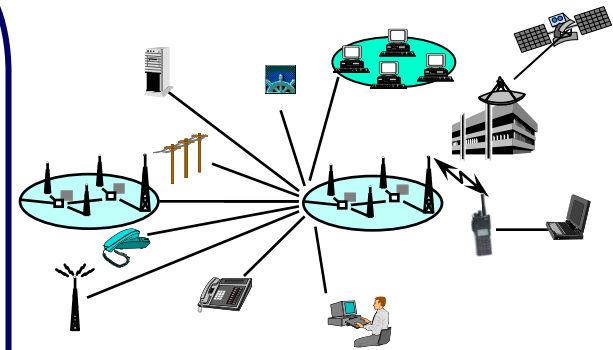
Prof. dr. Haig Zsolt mk. ezredes, egyetemi tanár
29-343 haig.zsolt@uni-nke.hu

AZ INFORMÁCIÓS TÁRSADALOM FŐBB JELLEMZŐI

Szintjei	Globális, regionális, szubregionális (nemzeti).
Időszaka	A XXI. század társadalma.
Bevezető szakasza	Átmeneti szakasza 1950-től körülbelül 2025-ig tart.
Társadalmi rendszere	Globális piac alapú, demokráciára épülő, ultrafejlett kapitalizmus.
Alap jellemzői	A tudomány intenzív alkalmazására alapozott, információtechnikán alapuló, számítógép-hálózatilag integrált társadalom.
Távtársadalom	A köz- és magánügyek távolból történő intézésének társadalma (Telesociety).
Rendkívül gyors társadalom	A köz- és magánügyek intézésének terén, az eddigi ismert leggyorsabb társadalom.
Nem államforma, hanem magasabb technikai- és tudásszínvonalú társadalmi életmód, életforma. Az információs társadalomban digitális (teljes körűen informatizált) államigazgatás, önkormányzatok, hivatali szervek stb. működnek.	

KRITIKUS INFORMÁCIÓS INFRASTRUKTÚRÁK

- energiaellátó rendszerek rendszerirányító infokommunikációs hálózatai;
- infokommunikációs hálózatok (vezetékes, mobil, műholdas);
- közlekedés szervezés és irányítás infokommunikációs hálózatai;
- vízellátást szabályzó infokommunikációs hálózatok;
- élelmiszerellátást szabályzó infokommunikációs hálózatok;
- egészségügyi rendszer infokommunikációs hálózatai;
- pénzügyi-gazdasági rendszer infokommunikációs hálózatai;
- ipari termelést irányító infokommunikációs hálózatok;
- kormányzati és önkormányzati szféra infokommunikációs hálózatai;
- védelmi szféra infokommunikációs hálózatai.



INTERDEPENDENCIA:
infrastruktúrák közötti
kapcsolatok
függőség a másik
működésétől

INFORMÁCIÓS RENDSZEREK

Az információs rendszer az információ (adat) szervezett gyűjtését, feldolgozását, továbbítását és szétosztását biztosító automatizált, vagy hagyományos (manuális) rendszer.



KATONAI INFORMÁCIÓS RENDSZEREK

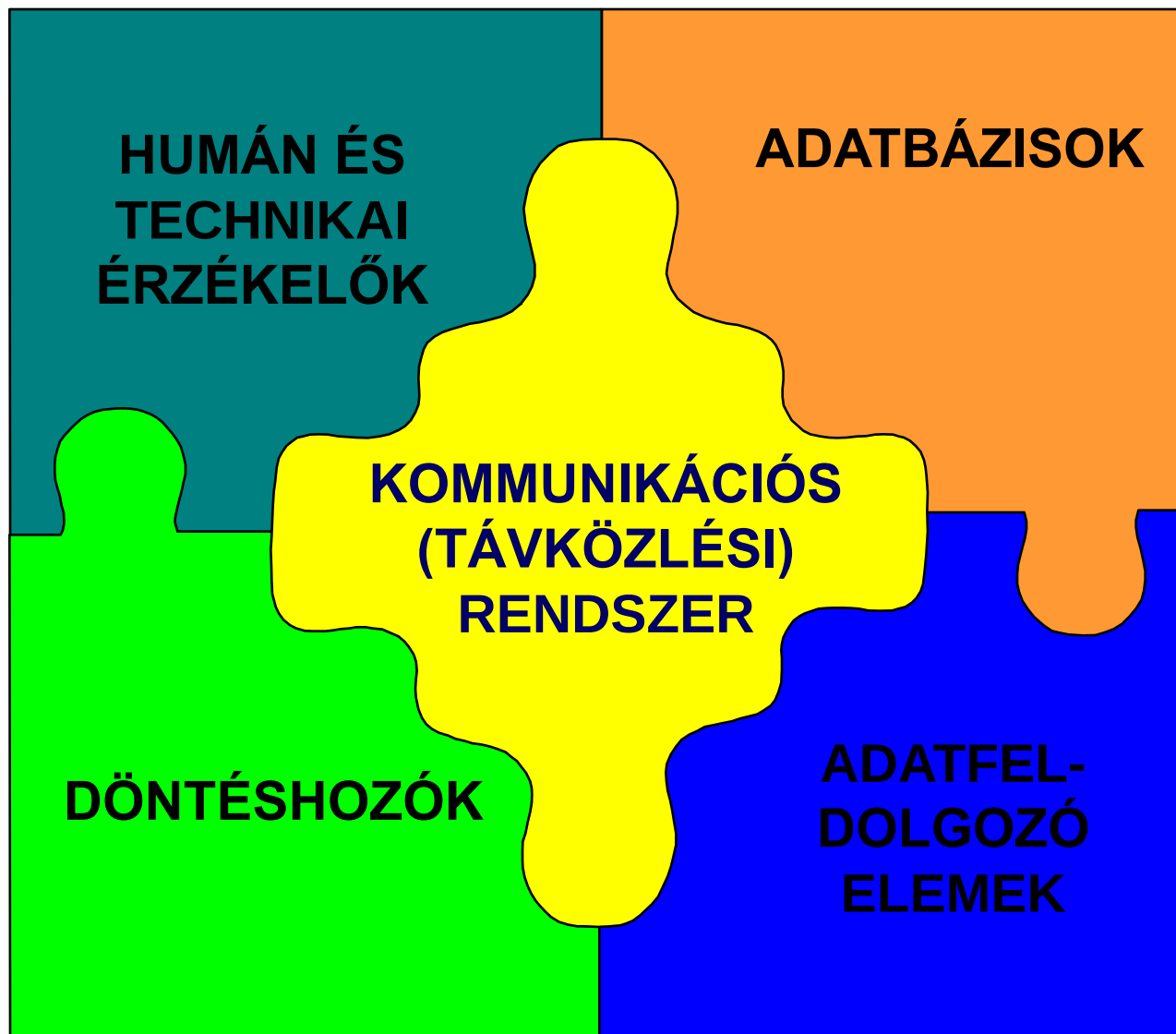
Command /vezetés/
Control /irányítás/
Communication /híradás/
Computer /informatika/
Intelligence /hírszerzés/



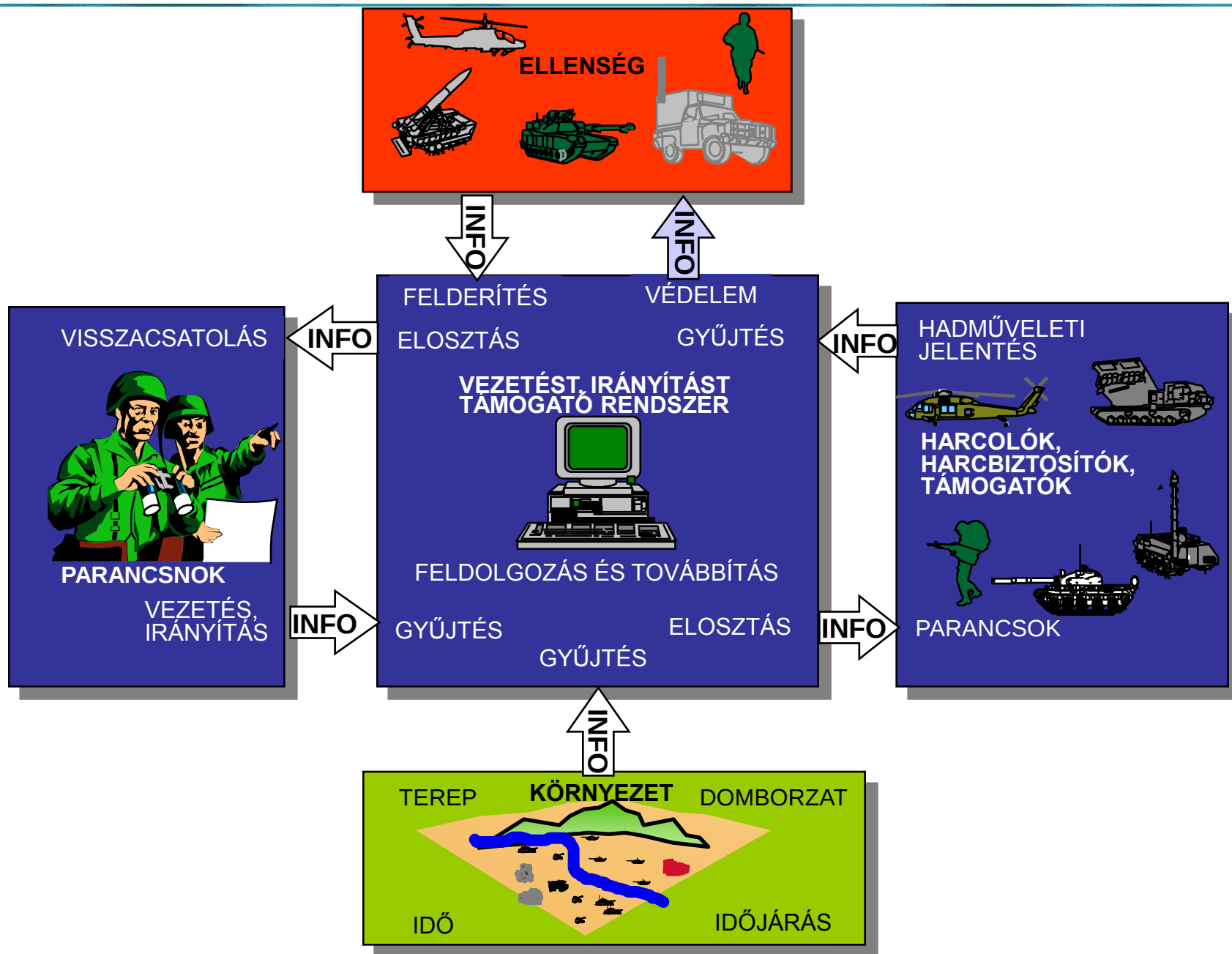
**Communication and
Information System**
(Híradó és informatikai
rendszerek)



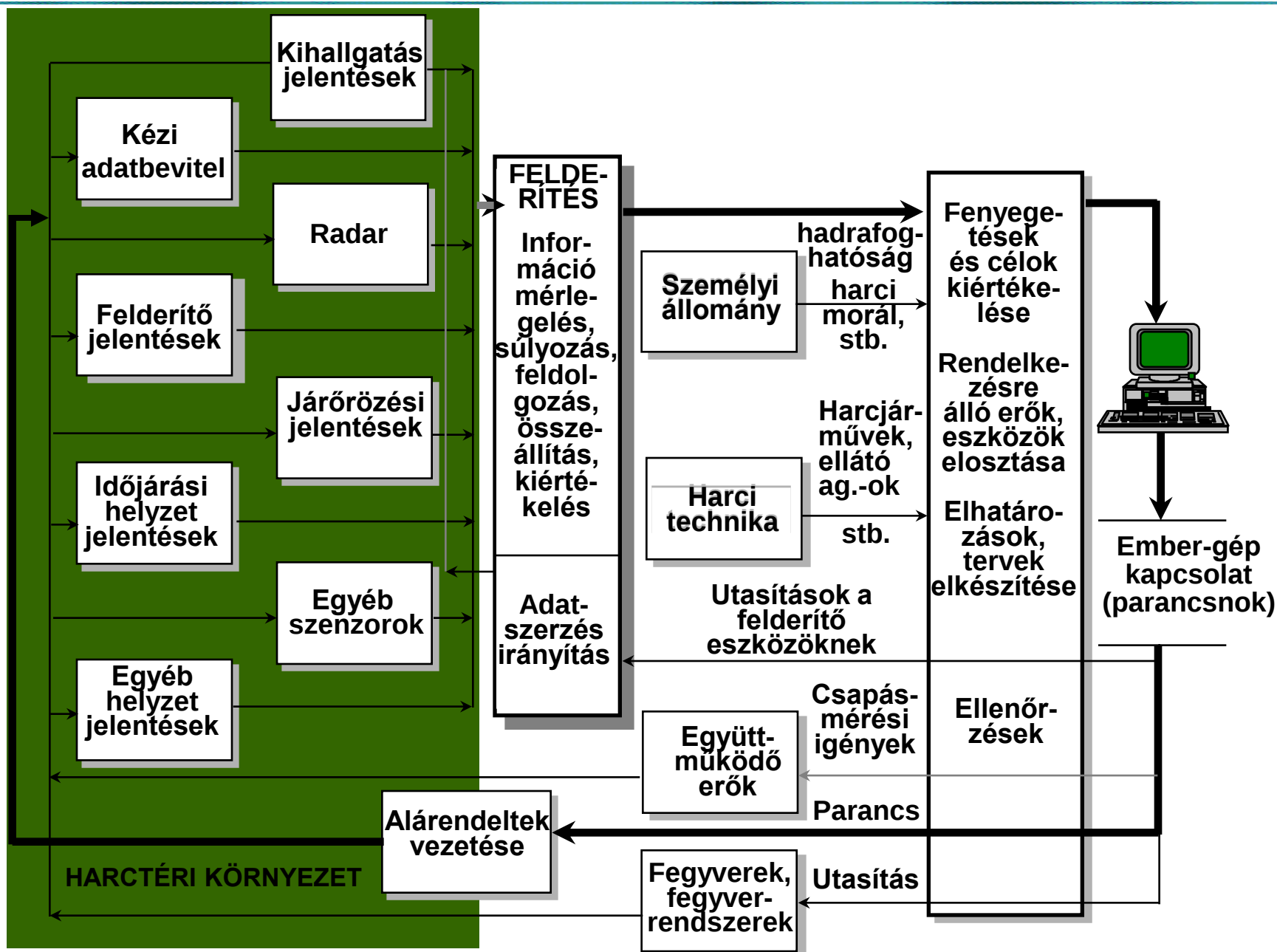
C4I/CIS RENDSZEREK ELEMEI



INFORMÁCIÓ ÉS A VEZETÉS KAPCSOLATA



C4I RENDSZEREK ÁLTALÁNOS FELÉPÍTÉSE ÉS MŰKÖDÉSE



KÖVETELMÉNYEK

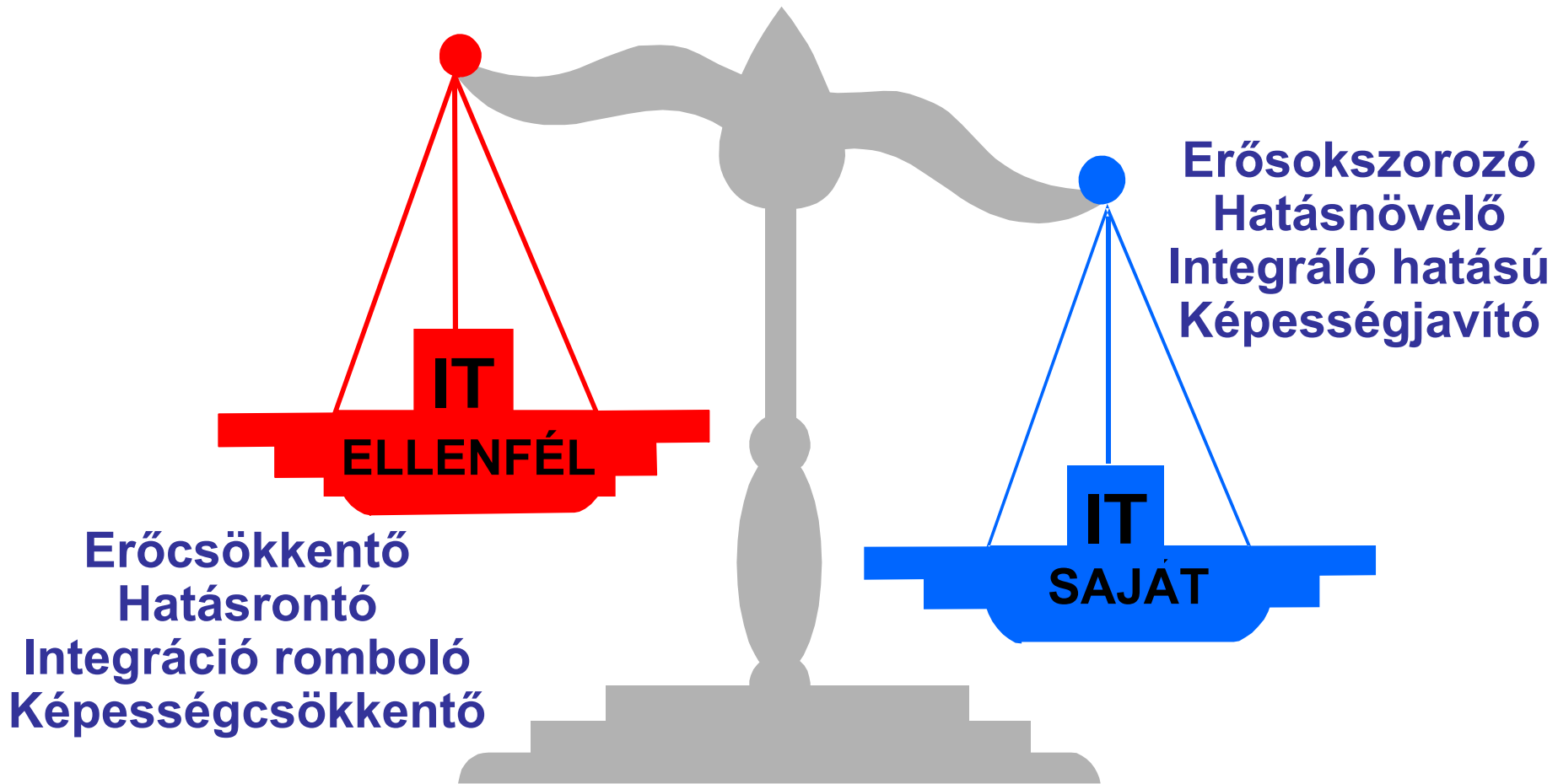
- valós idejű felderítési adatok megszerzése harctéri érzékelők, földi, légi és műholdas adatszerző eszközök, rendszerek segítségével;
- adatok adatfeldolgozó központokban való gyűjtése, fuzionálása, számítógépes kiértékelése;
- nyílt és zárt távbeszélő, géptávíró, fax és adatátviteli összeköttetés béke elhelyezésben és tábori körülmények között;
- adatátvitel a törzsön belüli és a törzsek, valamint a csapatok közötti számítástechnikai hálózatokon belül és azok között;
- álló és mozgó fekete-fehér és színes képátvitel és videokonferencia lehetőség nyílt és zárt átviteli utakon keresztül;

KÖVETELMÉNYEK

- elektronikus megjelenítők (nagy méretű kivetítők) széleskörű alkalmazása a helyzet, térképek, tervek megjelenítésére;
- digitális terepadatbázis és nagy pontosságú navigációs (GPS) rendszerek segítségével helymeghatározás, útvonalképzés, távolság-, magasság meghatározás, láthatóság vizsgálat stb. Ezek alapján pontos célmegjelölés, harc és tűzvezetés megvalósítása;
- a rendszer elemeinek nagy mozgékonyságú gyors konfigurálhatósága;
- beépített együttműködési lehetőség a haderőnemek, fegyvernemek és szakcsapatok között;
- számítógéppel támogatott harcászati-hadműveleti tervezés szakértői rendszerek segítségével. Automatikus döntés előkészítés, döntési változatok felkínálása a parancsnoknak.

AZ INFORMÁCIÓS TECHNOLÓGIA ALKALMAZÁSÁNAK HATÁSA

AZ INFORMÁCIÓS TÁRSADALOM DÖNTŐMÉRTÉKBEN
TÁMASZKODIK A FEJLETT INFORMÁCIÓS TECHNOLÓGIÁRA!!!

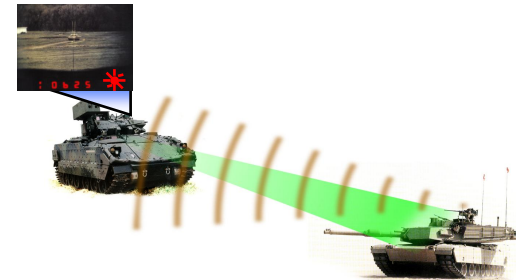
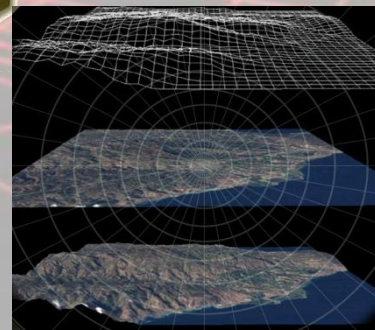


Fokozott erőfeszítés az információ megszerzéséért,
birtoklásáért, hatékonyabb felhasználásáért

DIGITÁLIS, PRECÍZIÓS, HÁLÓZATOS HADSEREG

- földi, légi, tengeri, műholdas adatszerző rendszerek, harctéri érzékelők;
- műholdas navigációs rendszerek
- saját erők követését biztosító rendszerek;
- kisvalószínűséggel felderíthető, szoftveralapú távközlési rendszerek;
- térinformatikai alapú döntéstámogató rendszerek;
- földi, légi harctéri azonosító rendszerek;
- harcászati Internet hálózatok;
- robotok

C4I/CIS rendszerek



DIGITÁLIS, PRECÍZIÓS, HÁLÓZATOS HADSEREG

DIGITÁLIS KATONA DIGITAL SOLDIER

Digitális harcmezőn, elektronizált és információs technológia alapú, digitális vezérlésű, nagy találati pontosságú precíziós, ún. testfelületi hálózatba (BODY LAN) integrált fegyverzettel harcolnak.



INFORMÁCIÓS HARCOS INFORMATION WARRIORS

Az információs hadszíntéren, az információs műveleti terv szerint, digitális adatszerző, feldolgozó, továbbító, valamint támadó és védő információs műveleti eszközökkel (fegyverekkel), eljárásokkal harcolnak.



Digitális katona

LAND WARRIOR

Staff Sgt. Brian Tidwell of B Company, 4th Battalion, 9th Infantry Regiment wears the Manchu version of Land Warrior. The 4-9 recently completed a year in combat in Iraq. They were the first unit to take the sophisticated command and control system into battle. Leaders equipped with Land Warrior say the system helps cut through the fog of war with a constant flow of information they've never had before.

GRAPHIC BY CHRIS BROZ/STAFF
PHOTOS BY ROB CURTIS/STAFF

PELTOR HEADSET

Weight: 1 pound
This is a standard audio headset with a microphone used by combat units. It plugs into Land Warrior for use with the voice radio.

HELMET-MOUNTED DISPLAY

Dimensions: 7.13" x 1.88"
Weight: 0.42 pounds
This component resembles a miniature computer screen that allows the soldiers to view the terrain before him, track the location of his unit members, mark objectives, read text messages and view other mission-related information.

NAVIGATION SUBSYSTEM

Dimensions: 7.84" x 7.25" x 2.95"
Weight: 1.15 pounds
This contains the GPS and digital compass for use in land navigation for tracking the wearer's positioning and heading on a map as well as the positions of fellow Land Warriors.

HELMET INTERFACE ASSEMBLY

Dimensions: 3.63" x 0.75"
Weight: 0.45 pounds
This component links the Helmet Mounted Display to the other components of the Land Warrior System.

GPS ANTENNA

Dimensions: 3" diameter
Weight: 0.24 pounds
This flat disc attaches to the soldier's load-bearing equipment and connects Land Warrior to satellites overhead to allow the soldiers to pinpoint his position and the locations of other Land Warrior-equipped soldiers.

SOLDIER CONTROLLER UNIT

Dimensions: 6.11" (L) x 3.47" (W) x 1.47" (H)
Weight: 1.13 pounds
The soldier control unit acts as a "tactical mouse," allowing the wearer to access Land Warrior features such as maps, graphics, satellite imagery and messages with the touch of a finger.

CPU

Dimensions: 9.0" x 7.25" x 2.77"
Weight: 1.5 pounds
The central processing unit contains a microcomputer processor for managing information flow, sending and receiving text messages and storing digital maps, graphics and images.

VIEW OF BACK PANEL INTERIOR

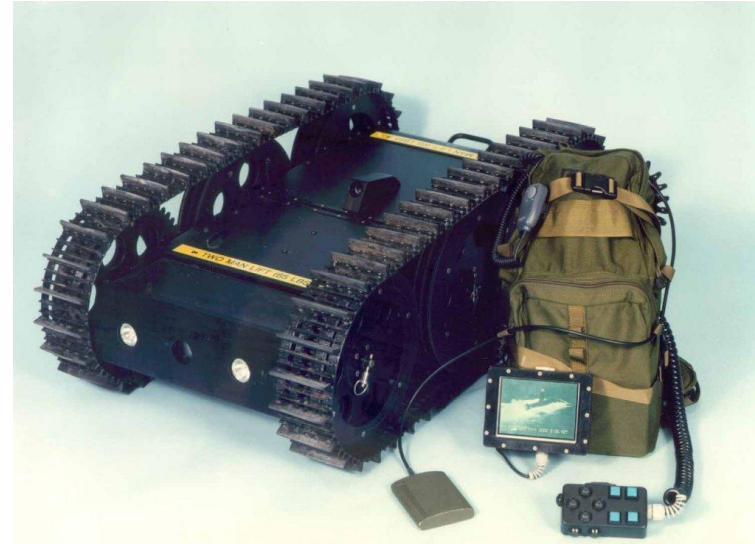
BATTERY

Dimensions: 8.66" x 3.54" x 2.57"
Weight: 2.14 pounds
Each Land Warrior equipped soldier carries two rechargeable Lithium Ion batteries, each capable of supplying 10 hours of power.

LAND WARRIOR RADIO

Dimensions: 8.66" x 3.54" x 2.57"
Weight: 1.45 pounds
This is a voice and data radio system for communicating from squad and platoon level and up to higher headquarters level. Soldiers can send text messages and mission planning materials in addition to using it for voice communications.

SZÁRAZFÖLDI ROBOTOK



SZÁRAZFÖLDI ROBOTOK



SZÁRAZFÖLDI ROBOTOK



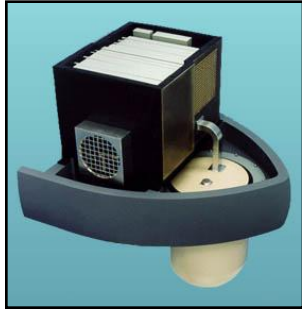
PILÓTA NÉLKÜLI REPÜLŐESZKÖZÖK

UNMANNED AERIAL VEHICLE (UAV) KATEGÓRIÁK

HARCÁSZATI UAV			HADMŰVELETI UAV	HADÁSZATI UAV	
0,1-3 km	10 km-ig	50 km-ig	200 km-ig	200 km felett →	
MIKRO (MICRO UAV)	MINI (MINI UAV)	KIS HATÓTÁVOLSÁGÚ (CLOSE RANGE UAV)	RÖVID HATÓTÁVOLSÁGÚ (SHORT RANGE UAV)	NAGY HATÓTÁVOLSÁGÚ, HOSSZÚ REPÜLÉSI IDEJŰ (ENDURANCE UAV)	
				KÖZEPES MAGASSÁGÚ (MEDIUM ALTITUDE ENDURANCE UAV) 	NAGY MAGASSÁGÚ (HIGH ALTITUDE ENDURANCE UAV) 
HELYBŐL FELSZÁLLÓ FORGÓ ROTOROS (VERTICAL TAKE-OFF AND LANDING UAV)  					

PILÓTA NÉLKÜLI REPÜLŐESZKÖZÖK

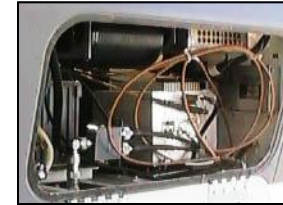
UNMANNED AERIAL VEHICLE (UAV) ALKALMAZÁSOK



SAR/MTI



EW



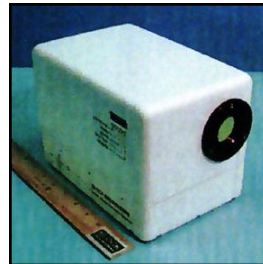
SIGINT



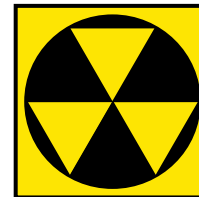
RÁDIÓ-ÁTJÁSZÁS



EO/IR

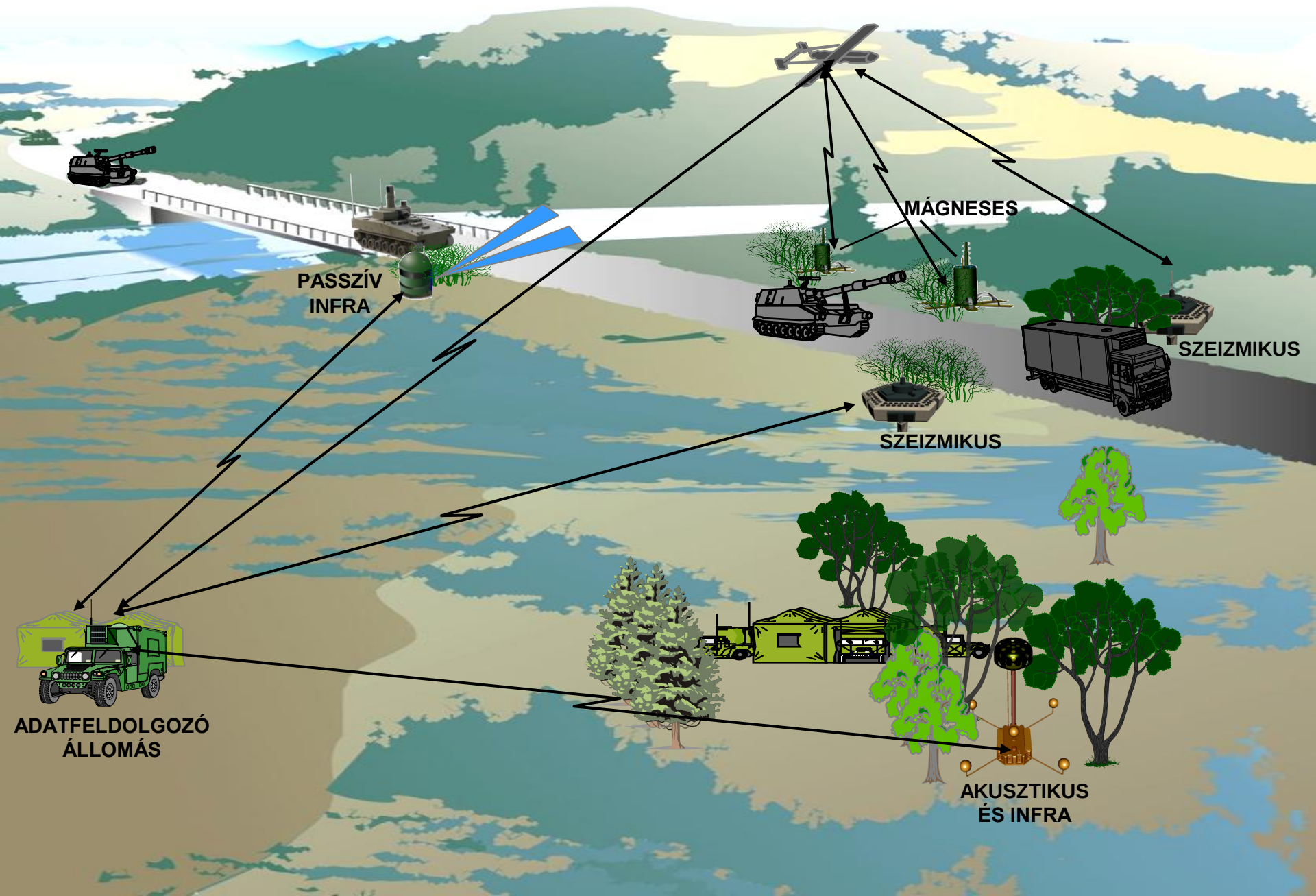


VEGYI SZENNYEZÉS
DETEKTÁLÁS

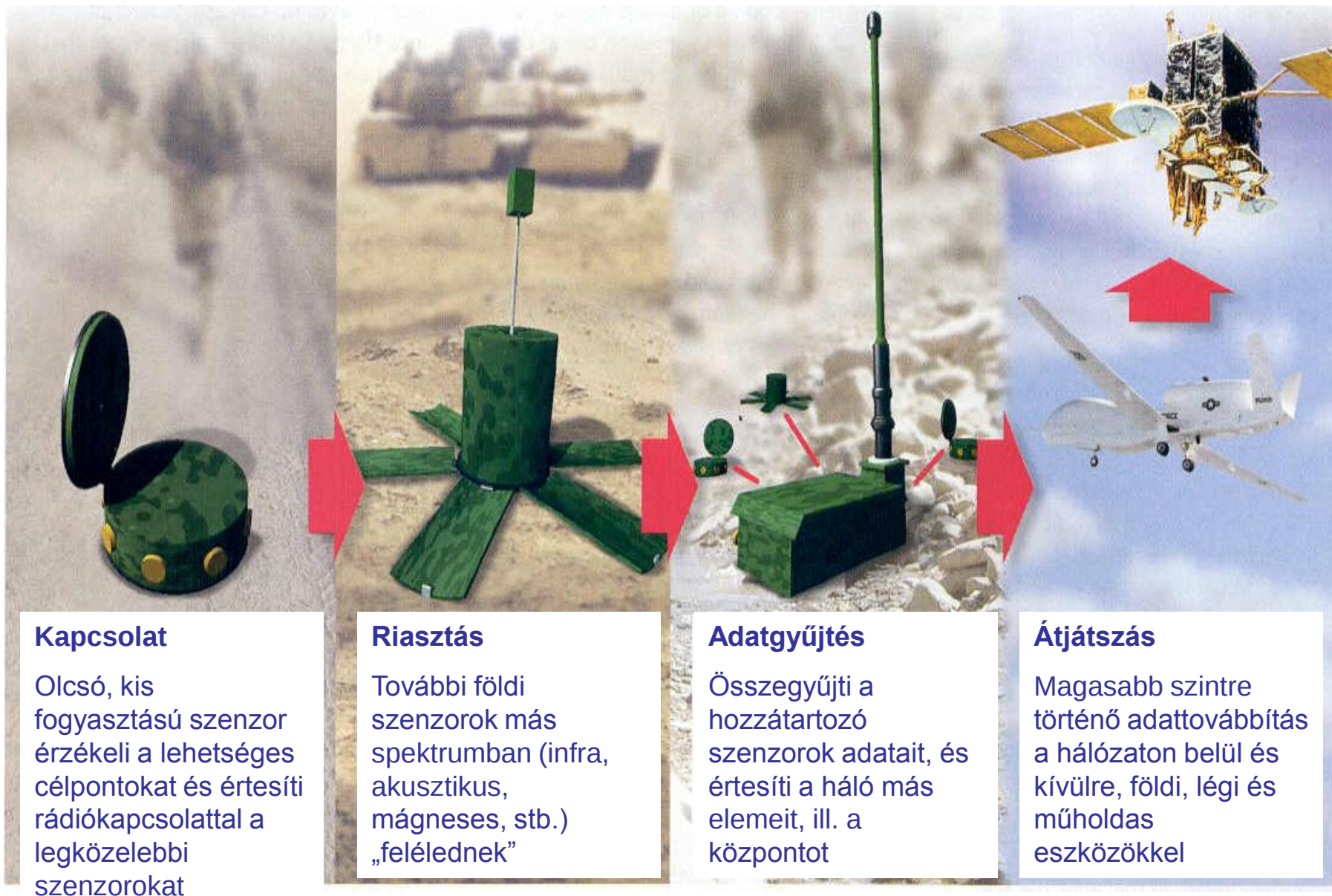


NUKLEÁRIS
ROBBANÁS
DETEKTÁLÁS

HARCTÉRI ÉRZÉKELEŐ RENDSZER

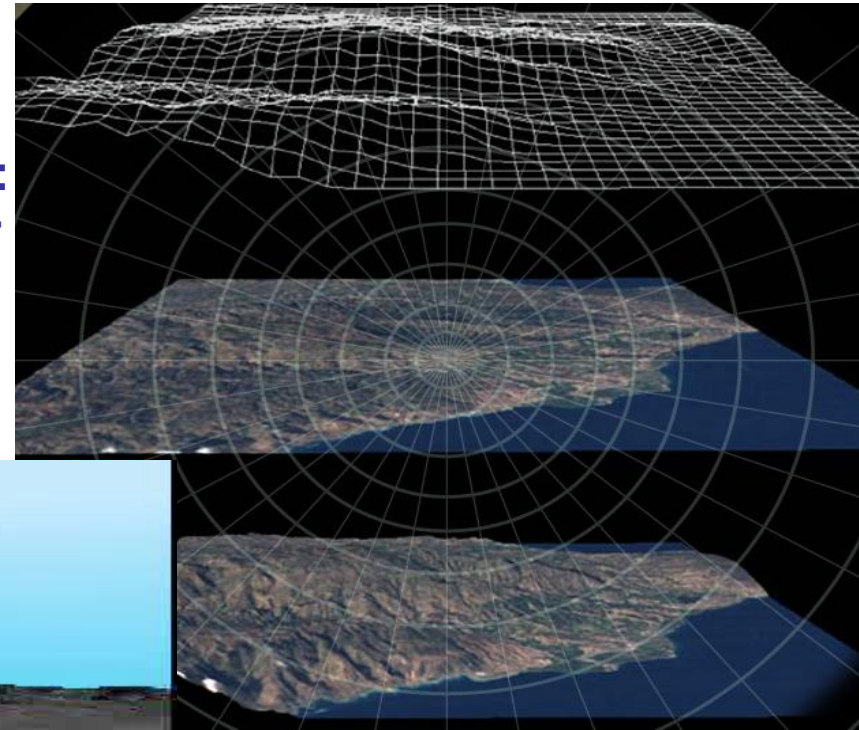
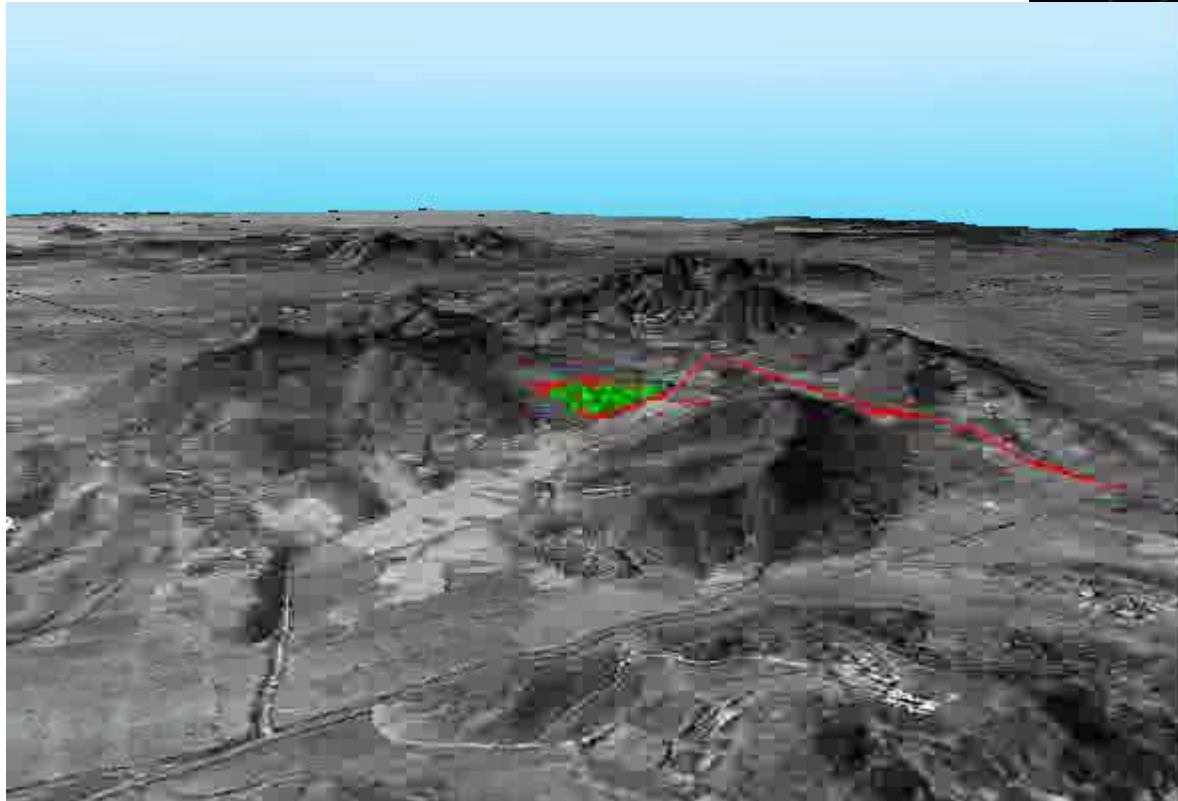


HARCTÉRI ÉRZÉKELŐ RENDSZER



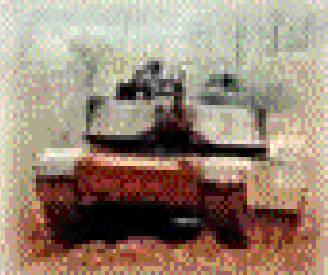
TÉRINFORMATIKAI ALAPÚ DÖNTÉSTÁMOGATÓ RENDSZEREK

TÉRINFORMATIKAI ALAPÚ
DÖNTÉSTÁMOGATÓ RENDSZEREK ALAPJA:
DIGITÁLIS TÉRKÉP, DIGITÁLIS DOMBORZAT
MODELL



Force XXI Battle Command Brigade and Below (FBCB2)

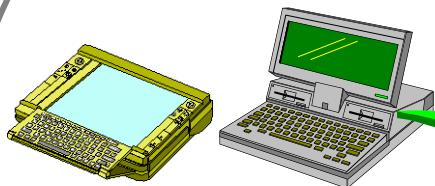
Joint Capability Release (JCR)



21. SZÁZADI HADERŐ HARCÁSZATI SZINTŰ HARCVEZETÉSI RENDSZERE

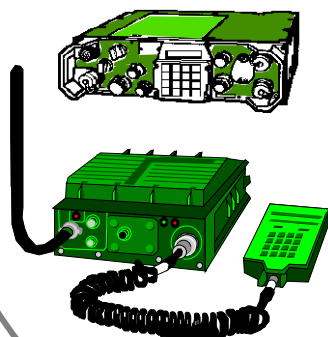
TI

SZÁMÍTÓGÉP



KOMMUNIKÁCIÓ

SINGARS/JTRS

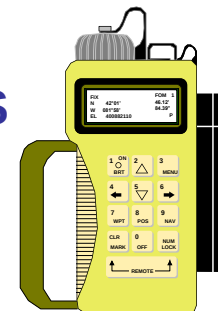


EPLRS

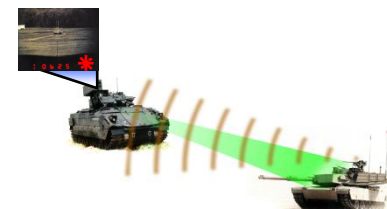
**AZ ALRENDSZEREK EGY VEZETÉK
NÉLKÜLI KOMMUNIKÁCIÓS
RENDSZERBE VANNAK INTEGRÁLVA**

POS/NAV

GPS



**HARCTÉRI HARC
AZONOSÍTÓ**



BCIS

HELYMEGHATÁROZÓ ÉS JELENTŐ RENDSZER

ENHANCED POSITION LOCATION REPORTING SYSTEM (EPLRS)

Az EPLRS - a TDMA és a frekvenciaugratásos technológiát felhasználva - magas fokú mobilitás mellett, nagy sebességű, automatizált, közel valós idejű adatkommunikációt, helyzet meghatározást, navigációt, azonosítást és helyzetjelentést biztosít.

Az EPLRS elemei:

Hálózatrányító állomás (NCS)



Az FBCB2 rendszerben az EPLRS információt biztosít az egységek azonosításához, helyzetük meghatározásához, illetve az egységek harcképességének megállapításához.

EPLRS felhasználói egységek:

- hordozható egység;
- gépjármű fedélzeti egység;
- légi fedélzeti egység.

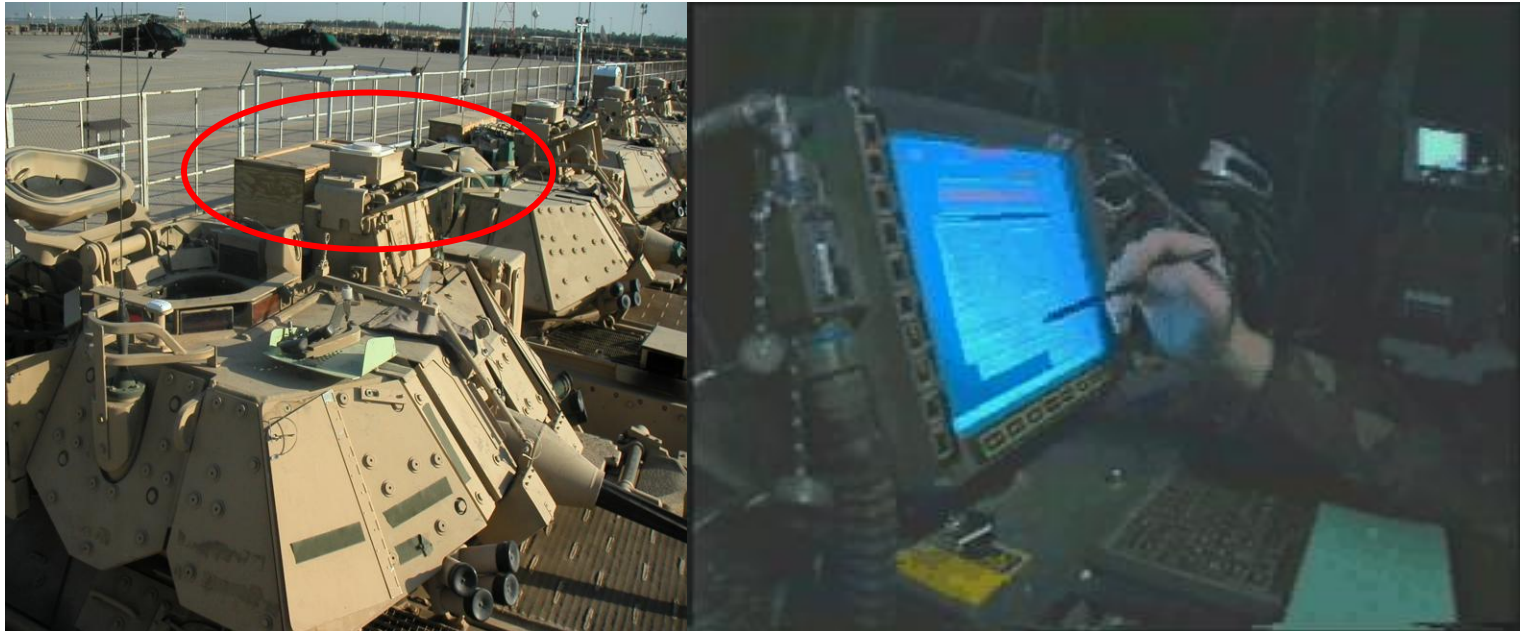


HELYMEGHATÁROZÓ ÉS JELENTŐ RENDSZER

NCS OPERÁTOR KÉPERNYŐ



BLUE FORCE TRACKING SYSTEM



HARCTÉRI HARC AZONOSÍTÓ RENDSZEREK

BATTLEFIELD COMBAT IDENTIFICATION SYSTEM (BCIS)



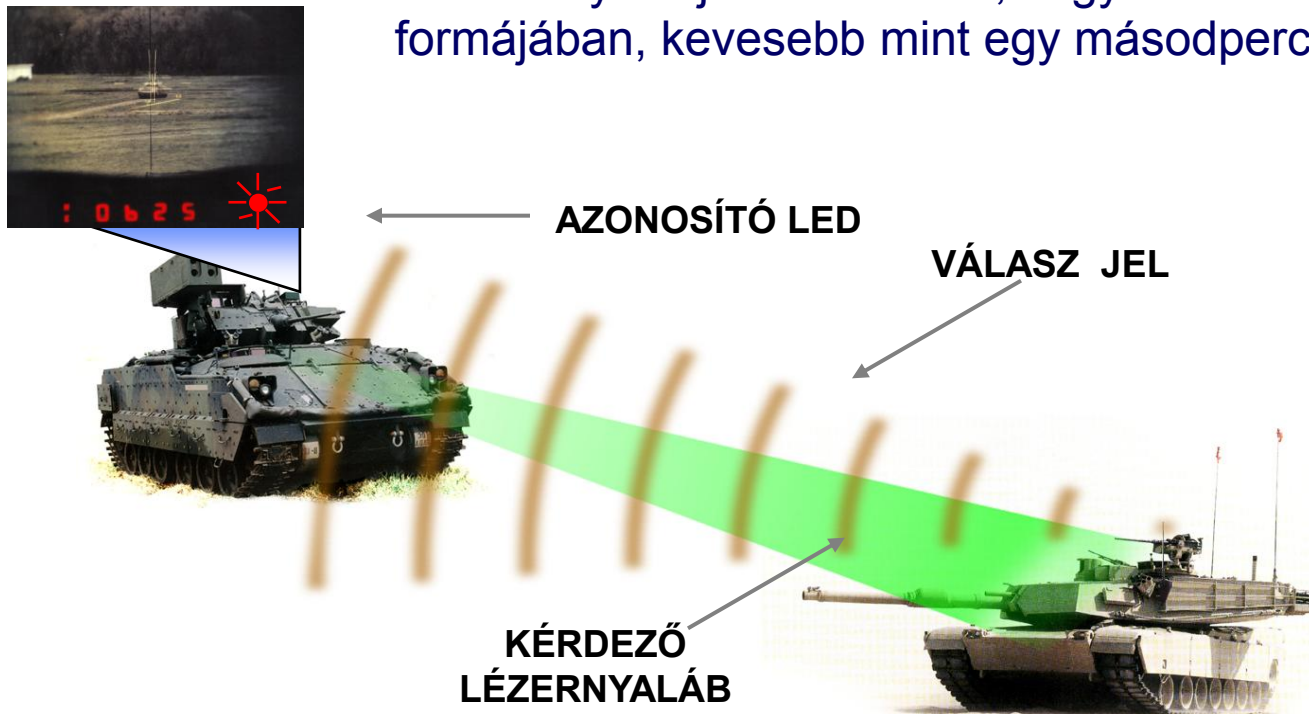
- Milliméteres hullámú (38GHz) kérdező és válaszoló rendszer;
- 150 m és 5500 m között a saját azonosítás valószínűsége nagyobb mint 95%;
- Hatékony működés bonyolult terepen is (füst, homok, eső/köd stb);
- NATO Interoperábilis.



HARCTÉRI AZONOSÍTÓ RENDSZEREK

BCIS AZONOSÍTÁS FOLYAMATA

1. A harci eszköz kezelője detektálja a célt.
2. A kezelő megnyomja lézer távolságmérő, vagy a kérdező gombot.
3. Kisugárzásra kerül egy kérdező jel a keskeny sávú irányított antennával.
4. A céljármű veszi és a válaszadón keresztül visszaigazolja a kérdező jelet.
5. A kérdező veszi és igazolja a választ.
6. Eredmény: Saját azonosítás, vagy ismeretlen kijelzés hang/kép formájában, kevesebb mint egy másodpercen belül.



HARCTÉRI AZONOSÍTÓ RENDSZEREK

COMBAT IDENTIFICATION DISMOUNTED SOLDIER (CIDDS)

