

PRISZNYÁK Szabolcs

**A HATÁRFORGALOM ELLENŐRZÉS SZÁMÍTÓGÉPES TÁMOGATÁSÁNAK TÖRTÉNETI ÁTTEKINTÉSE A KEZDETEKTŐL SCHENGENIG****HISTORY OF THE COMPUTER SUPPORTED BORDER TRAFFIC CONTROL FROM THE BEGINNING TO SCHENGEN**

Ebben a cikkben bemutatom a határforgalom-ellenőrzés számítógépes támogatásának történetét az 1980-as évektől Magyarország Schengeni Végrehajtási Egyezményhez történő csatlakozásáig. Ezzel kapcsolatban a cikkben végigkövethető az információ-technológia fejlődése, párhuzamosan a határforgalom ellenőrzés társadalmi, politikai változásaival. A cikk végén összegzem a tapasztalatokat.

In this article I show the history of the computer supported border traffic control from the 1980's years to Hungary's join the Schengen Agreement. In the article traceable the development of the information-technology parallel with the social and political changes of border traffic control. At the end of the article I summarize the experiences.

## BEVEZETÉS

Magyarország 2007. december 22-én csatlakozott a Schengeni Egyezményhez. Ennek értelmében a schengeni belső határokon<sup>1</sup> megszűnt a határforgalom-ellenőrzés, a schengeni külső határokon<sup>2</sup> pedig meg kell felelni a szigorú előírásoknak. Az elvárások teljesítésének legfontosabb pillére a magyar határforgalom-ellenőrzési rendszer kapcsolódása a Schengeni Információs Rendszerhez (Schengen Information System – SIS). A csatlakozás több éves hazai, illetve nemzetközi együttműködésben történt szakmai előkészítő munkát követően valósult meg.

A határforgalom-ellenőrzés számítástechnikai támogatása azonban már több mint 20 éves múltra tekint vissza. Ez idő alatt nem csak a technika dinamikus fejlődése hozott változásokat az ellenőrzésben, hanem a legalább hasonló jelentőséggel bíró társadalmi, politikai változások is. Elég csak arra gondolnunk, hogy az első számítógépes rendszerek a 80-as évek közepére nyúlnak vissza, arra az időszakra, mikor hazánk nyugati határain még állt a vasfüggöny. Nem sokkal később bekövetkezett a rendszerváltás, széthullott a Szovjetunió, a többi kelet-európai ország is a demokratikus átalakulás útjára lépett mind politikai, mind gazdasági tekintetben. A fentiek következtében jelentősen megnőtt az illegális migráció, és a hozzá kapcsolódó bűncselekmények száma is. A délszláv válság, a sorozatos háborúk, hazai és külföldi szervezett bűnözői csoportok tevékenysége mind-mind speciális elvárásokat fogalmazott meg a határforgalom-ellenőrzés irányába is. Mindezekon túl az euro-atlanti integráció – belépés a NATO-ba, majd az EU-ba, végül a Schengeni Egyezményhez történő csatlakozás – adott újabb komoly feladatokat.

Dolgozatom célja a határforgalom-ellenőrzés számítástechnikai és kommunikációs háttérének történeti áttekintése az 1980-as évek közepétől a Schengeni csatlakozásig. Igyekszem részletesen ismertetni a számítástechnika térnyerését, majd folyamatos fejlődését. A híradástechnikai- és a távközlési rendszerek a kezdetekben teljesen különálló szakterületet képeztek. A folyamatos fejlesztések következtében először csak néhány kapcsolódási pont alakult ki, elsősorban analóg – digitális, illetve digitális-analóg átalakítóknál. Később azonban a digitális technológia térnyerésével a két szakterület gyakorlatilag összeolvadt.

<sup>1</sup> Magyar-szlovén, magyar-osztrák, és magyar-szlovák viszonylatban.

<sup>2</sup> Magyar-ukrán, magyar-román, magyar-szerb, és magyar-horvát viszonylatban.

PRISZNYÁK Szabolcs

A határforgalom-ellenőrzés informatikai hátterének elemzésekor nem csak a számítástechnikai eszközök hatalmas fejlődése figyelhető meg, hanem – a kezdetekben ezt kiegészítő, majd később egyre inkább részévé váló távközlési hálózatok új generációi is. Elég csak az 1980-as évek végén, 90-es évek elején általánosan használt légvezetékű rendszerektől a később gyakori mikrohullámú vagy rádiófrekvenciás összeköttetésig történő fejlődésre gondolni.

#### KISSZÁMÍTÓGÉPES RENDSZER

Magyarország az 1980-as évek második felére mind gazdasági, mind politikai téren egyre inkább nyitott a nyugati világ felé, nem csak hivatalos nemzetközi kapcsolataiban, hanem a magánszférában is. Ennek következtében hazánkban is tömegesen jelentek meg a számítógépek. A vállalati adatfeldolgozást, ekkor szinte kizárólagosan a SZÜV<sup>3</sup> végezte bér munkában. Némely állami intézmény saját gépekkel is rendelkezett, ilyen volt a Belügyminisztérium, és mint országos hatáskörű szerv, a Határőrség is.

A határátlépéseknél a tiltó<sup>4</sup>- és figyelőlisták<sup>5</sup> szerinti szűrés totális ellenőrzés keretében valósult meg. A szűrés és ellenőrzés alapját képező adatmennyiség – akkori szemmel nézve – rendkívüli mérete folyamatos gondot okozott. Az adatmennyiség kezelése, illetve a hosszú távú tárolás igénye következtében megjelent a gépi adatfeldolgozás és tárolás.

A Belügyminisztérium Gépi Adatfeldolgozó Osztálya (GAO) szorosan együttműködve az illetékes információs szolgáltató és információra igényt tartó szervezetekkel kisszámítógépes rendszer kiépítését kezdte meg. Az alkalmazott R-10 és R-20 számítógép rendszerek – az akkori elvárásoknak megfelelően – az utasforgalom frekvenciát ellenőrzési pontjain jelentek meg (pl.: Hegyeshalom, Sopron, Ferihegy). Ezek a gépek rendkívül drágák voltak, problémát okozott az üzemeltetés feltételeinek megteremtése, továbbá a gyakori meghibásodások miatt alacsony volt a rendelkezésre állási idejük. Mindezek ellenére ezek a technikai eszközök néhány helyen az 1990-es évek elejéig üzemeltek. Az alkalmazási helyek ekkor még semmiféle összeköttetéssel nem kapcsolódtak sem egymáshoz, sem az akkori határőr kerületekhez, sem a Belügyminisztériumhoz. A központhoz történő egyetlen kapcsolódást – a távbeszélő hálózaton kívül – a géptávíró jelentette. Természetesen ez egy teljesen manuális folyamat volt, hiszen a felettes szervtől – mely lehetett akár a határőr kerület, akár az országos parancsnokság – géptávírón érkezett körözéseket, elrendeléseket a kezelők rögzítették a helyi számítógépeken. Ennek ismeretében kijelenthetjük, hogy a számítástechnika – bár még manuális úton –, de igyekezett kihasználni, hogy a Határőrség országos távközlési hálózattal rendelkezik.

#### FOTOTECHNIKAI RENDSZER (FTR)

Az igazi fordulatot a számítástechnikai megoldások elterjedésében a mikroszámítógépek megjelenése hozta. Ezek hasonló kapacitásbeli mutatókkal rendelkeztek, mint a kisszámítógépek, de nagyságrendekkel olcsóbbak voltak, és kedvezőbb üzemeltetési feltételeket igényeltek.

A mikroszámítógéppel támogatott határforgalom ellenőrző rendszer 1989-ben került telepítésre. A rendszer két párhuzamosan futó Novell Netware 2.1 szerveren alapult. Ezek közül az egyik aktív, a másik passzív gép volt, ami azt jelentette, hogy a nap folyamán az adatfeldolgozás az aktív gépen történt. A nap végén az úgynevezett napvégi zárás során a két gép közti eltéréseket másolással aktualizálni kellett, majd ezt követően az aktív és passzív szerep felcserélődött. A rendszergazdai, operátori, adatrögzítési feladatok elvégzésére a központi gépekhez két konzol számítógép, és hat terminál csatlakozott. Ezekben háttértároló nem volt, a kapcsolatot – amely Arcnet-Star hálózaton működött – a hálózati kártyába épített BOOT EPROM-mal építették fel.

<sup>3</sup> Számítástechnikai Ügyvitelszervezési Vállalat

<sup>4</sup> Beutazási és tartózkodási tilalom alatt álló személyek listája

<sup>5</sup> Határfigyelőztetett személyek listája (a listán szereplőket nem kell feltartóztatni, csak a határátlépését jelenteni a figyelőztetés elrendelőjének, az érintett személyek nem szerezhetnek tudomást a tevékenységéről)

PRISZNYÁK Szabolcs

Az útlevelezés fülkéiben ekkor még nem voltak számítógépek. A priorálás egy belső zárt hálózati videó rendszer közbeiktatásával történt. Az útlevelezés a fülkébe telepített kamera elé helyezte az útlevelet, az adatrögzítő, pedig a monitoron megjelenő képről dolgozta fel az adatokat. Az útlevelezés és az adatrögzítő kommunikációját egy nyomógombrendszer és a belső telefonhálózat segítette.

A vízumkötelezett adatok továbbítása az egyik konzolra telepített 1200 Bps sebességű modemmel történt naponta egy alkalommal. A határforgalom-ellenőrzéshez kapcsolódóan ekkor valósult meg első alkalommal a számítástechnikai és a távközlési hálózat egyidejű használata egy automatizált munkafolyamat elvégzésére. Elmondhatjuk, hogy ekkor kezdődött el a távoli adattovábbítás, az egyes határátkelőhelyeken telepített számítógépek már nem önálló kis szigetenként működtek, hanem – bár kezdetleges formában – de kapcsolódtak a központhoz. Az adattovábbítás ekkor még csak egy irányba működött, hiszen kizárólag a határátkelőhelyeken keletkezett adatokat továbbították központi feldolgozásra, ellentétes irányú adatkommunikáció ezen a csatormán nem működött. A továbbított adatok azonban nagy előrelépést jelentettek az információigény kielégítésében, hiszen gyakorlatilag egy központi rendszerben – amelybe a határátkelőhelyek közvetlenül automatikusan továbbítottak adatokat – történt a vízumkötelezettek kezelése. Újdonságot jelentett a telefaxok megjelenése. Ezek a készülékek elsősorban a géptávírók kiváltására szolgáltak. A számítógépen elkészített, majd kinyomtatott dokumentumok továbbításában nagy előrelépést jelentettek. Egy ideig párhuzamosan üzemeltek a már ekkor is nagyon elavultnak számító géptávírókkal. A telefaxok bevezetése egy újabb példája a Határőrség országos távközlési hálózatának kihasználására egy új technológia bevezetésekor. Azonban ekkor jelentkeztek az első problémák is, melyek előre vetítették, hogy előbb-utóbb elengedhetetlen lesz a távközlési hálózat fejlesztése. Itt elsősorban a modern telefaxok, és az elavult analóg telefonközpontok együttműködési problémáira, valamint a nem megfelelő adatvonalakra gondolok. Gyakori volt, hogy a telefaxok vonalbeállítások, vagy szeles, viharos időjárás miatt bekövetkezett légvezeték szakadások következtében voltak használhatatlanok. Előfordult olyan is, hogy egy-egy mellékvonalon a beszéd-továbbítás üzemelt, de telefax továbbítására – a nem megfelelő vonali csillapítás miatt – nem volt lehetőség.

#### HATÁRŐRSÉGI AUTOMATIZÁLT ADATTOVÁBBÍTÓ RENDSZER (HAAR)

A rendszerváltást követően az Egyesült Államok több nyugat-európai országgal közösen a nemzetközi kábítószer-, fegyver- és emberkereskedelem elleni küzdelemben való együttműködés érdekében a határforgalom ellenőrzés javítására számítógépes rendszer kiépítésének lehetőségét ajánlotta fel Magyarország számára. Ennek keretében új szerver és kliens számítógépek kerültek telepítésre, a szoftverek is frissítésre kerültek. Országos adatvonalak kerültek kiépítésre, melyek ekkor már leképezték a Határőrség háromszintű hierarchiáját (HŐR OPK – igazgatóságok – kirendeltségek).

A HAAR rendszerrel közel azonos időben elindult a távközlési hálózat fejlesztése is. Ennek keretében valamennyi határőr kirendeltségre – beleértve a korábbi őrsöket és határátkelőhelyeket is – digitális GoldStar<sup>6</sup> telefonközpontok kerültek telepítésre. Felújításra, illetve bővítésre került a kirendeltségek épületein belüli távbeszélő hálózat. Az új telefonközpont, illetve a hozzá kapcsolódó rendszerkészülékek segítségével elérhetővé váltak olyan digitális szolgáltatások, mint a hívásvárakoztatás, a hívásátirányítás, a konferenciabeszélgetés vagy éppen a hívószámjelzés. A határőr igazgatóságok telefonközpontjainak cseréjére ekkor még nem került sor. Ezekre a központi helyekre nagyobb teljesítményű távbeszélőközpontok szükségesek, melyek beszerzése, és üzembeállítása természetesen nagyobb költségráfordítással is jár, így ez a beruházás néhány évvel későbbre toldott.

Megkezdték a korábbi légvezeték hang – és ekkor már adat – továbbító rendszerek folyamatos kiváltását, majd az elavult technológia használatból történő kivonását. Első lépésként az igazgatóságok, és a kiemelt fontosságú

<sup>6</sup> A vállalat neve később LG Electronics – re változott

PRISZNYÁK Szabolcs

kirendeltségek – itt elsősorban nagy személy- és teherforgalmat bonyolító határátkelőhelyekre, illetve ezek közelében található határőrizeti kirendeltségekre kell gondolni – közti adatkapcsolatot a Határőrség saját tulajdonú és fenntartású PCM<sup>7</sup> rendszerekkel biztosította, melynek fizikai megvalósítása földkábelrel történt. Ez a megoldás a korábbiaknál sokkal biztonságosabb kommunikációt biztosított.

A határátkelőhelyeken megtörtént a lokális számítógépes adathálózat teljes cseréje, illetve bővítése. A korábbi Arcnet-Star hálózat helyett token ring adathálózat került kiépítésre IBM Cabling System technológiával. Azonban a hálózati protokoll továbbra is Arcnet maradt, ezt, pedig egy speciális végponti átalakító segítségével sikerült elérni. Ez volt az úgynevezett RED BALUN, melyből egy hálózati végpont eléréséhez két darabra volt szükség, egyiket a végpont és a számítógép arcnet kártyája közé kellett helyezni, a másikat, pedig a hálózati elosztó szekrényben (rack) található token ring aljzat és az arcnet hub közé.

A hálózati végpontok az útlevelező fülkébe kerültek, – ennek a megvalósítása szintén egy kapcsolódó beruházás keretében – új útlevelező fülkék beszerzésével történt meg.

Megtörtént az állomány szakmai felkészítése adatrögzítői, operátori és rendszergazdai szinten is. A kormányok azonban nem tudtak véglegesen megállapodni az adattárolás és az információáramlás rendszerében, így a HAAR teljes bevezetése elmaradt. A Határőrség azonban sokat nyert a technikailag nagyságrendekkel, modernebb infrastruktúrával. A bevezetés elmaradását követően a régi rendszer került átterhelésre az új infrastruktúrára. A technikai fejlődés mellett annyi előrelépés történt, hogy a videó rendszer kiváltásra került, hiszen az útlevelezők végezték a feldolgozást a fülkébe telepített végpontokon.

#### SOLARIUM 2I RENDSZER

A HAAR leállítását követően a Határőrség saját kezébe vette országos rendszerének kialakítását, adoptálta a megvalósítható elemeket, viszont egyes részletekben teljesen új koncepció került kidolgozásra. A leglényegesebb, hogy a központi számítógépek operációs rendszerét Novell Netware-ről Unix-ra cserélték. Így modemek segítségével biztosítható volt az állandó gép-gép közti kapcsolat HŐR OPK – igazgatóság – kirendeltség útvonalon, az adatátviteli sebesség 4800 Bps volt. Ez nagy előrelépés volt, hiszen így a beutazási és tartózkodási tilalom alatt állók és a figyelőztetettek adatai automatikusan továbbítottak és épültek be az adatbázisba. A körözések elektronikus levélben érkezetek és kézzel dolgozták fel őket az adatbázisba. A modern adattovábbításnak köszönhetően az amúgy rendkívül elavult géptávírókat végleg kivonták a használatból.

Az útlevelezők által használt programot is újraírták, de meghagyták a korábban megismert és bevált felületet, így a felhasználók tulajdonképpen semmit nem vettek észre a programváltásból.

A UNIX rendszer által nyújtott egyéb szolgáltatások is növelték a munka hatékonyságát, kényelmét, így a már említett elektronikus levelezési lehetőség, az állományok le-, illetve feltöltésére alkalmazott FTP, vagy a távoli gépeken történő munkára, hibajavításra alkalmas telnet program.

Később problémát okozott a dinamikusan növekvő adatbázis méret. Ennek oka a közép-kelet európai országokban lezajlott változások következtében megnövekedett migráció és ezzel együtt a hazánkban külföldiek által elkövetett szabálysértések, bűncselekmények számának emelkedése, ami rövidebb-hosszabb ideig tartó beutazási- és tartózkodási tilalmat von maga után. A korábban néhány ezer fős adatbázis több tízezer fősre duzzadt, így a válaszadási idő minden lekérdezés esetében növekedett. Szükséges lett volna a hardverfejlesztés, de erre központilag nem volt lehetőség. Az igazgatóságok saját költségvetésükből igyekeztek fejleszteni, így a géppark hamarosan nagyon heterogén képet mutatott.

<sup>7</sup> Pulse Coded Modulation - Impulzusba kódolt moduláció

PRISZNYÁK Szabolcs

További problémát okozott az újabb kis határátkelőhelyek nyitása. Ezekre a számítógépekkel történő ellátást sikerült biztosítani, de a megfelelő adatvonal sokszor problémát okozott. Ezek lettek az úgynevezett „egyépes” átkelő. Ez azt jelentette, hogy a körözéseket – adatvonal hiányában – telefaxon kapták az igazgatóságtól, vagy egy szomszédos átkelőhelytől, a tiltó és figyelő adatok aktualizálását, pedig havonta<sup>8</sup> egy teljes adatbáziscserével oldották meg.

Közben a távközlési területen is folyamatosak voltak a fejlesztések, ekkor kerültek beszerzésre az országos parancsnokság és a határőr igazgatóságok részére az Ericsson MD110 típusú digitális távbeszélő központok. Ez hatalmas mérföldkő volt a távközlésben, hiszen több évtizedes erősen amortizálódott analóg központokat sikerült országosan egy lépcsőben kiváltani korszerű digitális technológiával. Ezek a telefonközpontok működnek napjainkban is a korábbi határőr igazgatóságok székhelyein, immár a teljes szervezettel együtt a Rendőrségbe integráltak.

A hálózatfejlesztés területén is tovább folyt a vezetékes rendszer cseréje. Azonban a korábbiakkal ellentétben már nem telepítettek PCM rendszereket, inkább a mikrohullámú összeköttetések megteremtése került előtérbe. A Határőrség sok helyen rendelkezett saját rádióstornyokkal, így ezekre kis költséggel elhelyezhetővé váltak a mikrohullámú távközlés kültéri eszközei és az antennák. Ahol nem rendelkezett saját toronnyal a Határőrség, ott távközlési szolgáltatótól történő antenna helybérletével oldották meg a hálózat kialakítását. A mikrohullámú rendszerek telepítése, javítása, karbantartása olyan speciális szakértelmet igényelt, melynek biztosítása szervezeten belül nem volt lehetséges, így külső vállalkozóval kötött javítási-karbantartási szerződésekkel sikerült megoldani a folyamatos működést.

A mikrohullámú rendszerek mellett távközlési szolgáltatótól történő vonalbérletekkel sikerült szinte teljes mértékben kiváltani a távvezetékes rendszert.

A Solarium-2i rendszer bizonyította, hogy működőképes az automatizált adattovábbítás. Az adatmennyiség növekedése miatt a papír alapú adatkezelés kivitelezhetetlen lett volna.

A szakmai feladatok ekkor (1993-ban) már olyan mértékben összeforrak, hogy egy – amúgy is időszerű – szervezeti átalakítás következtében a Határőrségnél az Országos Parancsnokságon a Híradó Osztály és a Számítástechnikai Osztály egyesülésével létrejött az Informatikai Főosztály. Ennek megfelelően a hierarchiában a következő szinten, a területi szervezeti elemként funkcionáló határőr igazgatóságokon a Híradó Alosztályok egyesültek a Számítástechnikai Alosztályokkal, és megalakultak az Informatikai Osztályok. Ezek a szervezeti elemek – bár rengeteg belső átalakulással, de – a Határőrség Rendőrségbe történő integrációjáig megmaradtak.

#### KAKTUSZ-1 RENDSZER

A KAKTUSZ-1 1997-ben került bevezetésre. Nagyrészt a Solarium 2i rendszeren alapult. Bevezetését az tette indokolttá, hogy erre az időre nem csak a tiltó- és figyelő listákból történő keresés volt az elvárás a Határőrség irányába, hanem a köz- és vagyonbiztonság szempontjából fontos rendőrségi adatbázisokban – elsősorban személy- és gépjárműkörözés – történő ellenőrzés is. További elvárás volt a válaszadási idők csökkentése, ezt a korábbi program keresési módjának megváltoztatása, pontosabban négyféle keresési mód bevezetése oldotta meg. Ezek a keresési módok a keresett adat és az adatbázisban található adatok azonosságának különböző szintjein alapultak. A keresési módok alapját egy tárolt fonetikus ábécé biztosította.

Az országos rendszer teljes eszközparkjának fejlesztéséhez nem állt rendelkezésre elegendő anyagi erőforrás. Így a differenciált fejlesztés mellett döntöttek. Ez azt jelentette, hogy az akkori társadalmi, politikai elvárásoknak megfelelően elsősorban a keleti és déli határszakaszokat érintették a fejlesztések. Az érintett igazgatóságokra és kirendeltségekre IBM típusú szervereket és Pentium I munkaállomásokat szereztek be. A szervereken SCO UNIX 5.0 operációs rendszer alkalmaztak. Korábban a terminálok IPX/SPX alapon kommunikáltak a kirendeltségi központi számítógéppel, ez TCP/IP alapú ethernet hálózattal került kiváltásra.

<sup>8</sup> Az belső utasítások 28 naponkénti adatbázis frissítést írtak elő.



PRISZNYÁK Szabolcs

Az ethernet hálózat úgy került megvalósításra, hogy a rendszerhez újonnan csatlakozott kirendeltségekre már eleve ethernet hálózat (CAT 5) került kiépítésre. A korábban token ring hálózattal rendelkező kirendeltségeken, pedig ezúttal egy másik átalakító eszköz került a rendszerbe, az úgynevezett White Balun, amely a korábban bemutatott Red Balunhoz hasonlóan átalakítóként működött, de ezúttal a token ring és az ethernet között (természetesen az arcnet hubokat ethernet switchek váltották az elosztó szekrényekben).

A választott UNIX verzió rendkívül alacsony szolgáltatási képességekkel rendelkezett, adatbázis kezelő rendszer sem került beszerzésre, így a határforgalom ellenőrző rendszer továbbra is ISAM<sup>9</sup> típusú adatbázisokat használt. Itt minden adatbázis hozzáféréshez külön programot kellett írni, ez rendkívül nagy hátrány az időközben elterjedt SQL<sup>10</sup> rendszerű adatbázis kezelőkkel szemben.

A differenciált fejlesztés következtében az országos rendszerben továbbra is eléggé eltérő rendszerelemek maradtak üzemben.

A távközlési fejlesztésben továbbra is a bérelt vonalak használata volt a tendencia. Abban az időszakban ezt az is indokolta a saját fejlesztésekkel szemben, hogy rendkívül sok volt a szervezeten belüli változás, melyek informatikai szempontból történő követése egyszerűbb és gazdaságosabb egy vonal lemondásával, majd egy újabb bérlésével. Így több határőrizeti kirendeltség megszűnt vagy összevonásra került, mindeközben pedig sorra létesültek az új határátkelők helyek. Az 1990-es évek közepén megszűnt két nyugat-magyarországi határőr igazgatóság is Sopron, és Zalaegerszeg, melyek feladatait megyénkénti felosztásban Győr, Szombathely és Nagykanizsa vette át. Természetesen ezeket a szervezeti változásokat az informatikai infrastruktúrájának is követnie kellett úgy, hogy olyan nagy forgalmat bonyolító stratégiai fontos határátkelők helyek, mint Sopron, Kópháza vagy Rábafüzes informatikai kiszolgálása zavartalan legyen, mind a beszéd, mind az adattovábbítás szempontjából.

#### HATÁRREGISZTRÁCIÓS RENDSZER (HRR) ÉS A TÁVKÖZLÉSI HÁLÓZAT REKONSTRUKCIÓJA

1999. szeptember 1-től jelentős változás következett be a határforgalom-ellenőrzésben. Az illegális migráció a korábbiakhoz képest stagnált, viszont az ország vezetését és közvéleményét a szervezett bűnözés – fegyver-, kábítószer- embercsempészet - terjedése foglalkoztatta. A határokon 1990-től fokozatosan egyre könnyítettebb – bár állampolgári kategóriánként differenciált – ellenőrzést vezettek be, viszont a szervezett bűnözés elleni törvény<sup>11</sup> és az ezzel együtt módosított törvények, és egyéb szabályzók újra totális ellenőrzést írtak elő.

A korábbi eszközparkkal ezt nem lehetett megvalósítani, így kormányzati elhatározás született a rendszer teljes eszközparkjának cseréjéről. A korábbi terminálokat „Borderguard” fantázianevű eszközökre cserélték, mely egy okmányolvasóval egybeépített speciális kialakítású – PC kompatibilis – célszámítógép, melyen Windows NT Workstation operációs rendszer futott. Az okmányolvasóhoz rendszámleolvasó kamerákat csatlakoztattak. Cserére kerültek a kirendeltségi szerverek is, továbbá a kirendeltségek lokális adathálózatai is teljes felújításra kerültek. Ekkor mindenhol ethernet hálózat került kialakításra (CAT 5), modern programozható és kezelhető switchek kerültek a rendszerbe. Kiegészítő eszközként térfigyelő kamerák kerültek felszerelésre. A rendszer leggyengébb pontja a továbbra is modemeken keresztül 4800 bps sebességgel történő kommunikáció volt. Ezek egy másik beruházás keretében – a Határőrség távközlési hálózatának rekonstrukciója – kerültek kiváltásra. Az országos parancsnokságra, az igazgatóságokra, és valamennyi kirendeltségre Cisco típusú routerek kerültek. A routerek típusa az adott szervezet működéséhez szükséges szolgáltatások függvényében néhány esetben eltért. A kirendeltségek és az igazgatóságok között rendelkezésre álló sáv szélességek – a kirendeltség adatforgalmának függvényében – 64 Kb/s, 128 Kb/s vagy 256

<sup>9</sup> Indexed Sequential Access Method

<sup>10</sup> Structured Query Language

<sup>11</sup> 1999. évi LXXV. törvény A szervezett bűnözés, valamint az ezzel összefüggő egyes jelenségek elleni fellépés szabályairól, és az ehhez kapcsolódó törvénymódosításokról.

PRISZNYÁK Szabolcs

Kb/s. A legtöbb helyen a 128 Kb/s került kialakításra, néhány kisebb határátkelőn elegendő volt a 64 Kb/s is, de pl. a Hegyeshalom-Győr vonalon szükséges volt a 256 Kb/s sebesség is. Itt nyílt először lehetőség az integrált beszéd és adattovábbításra. A nagyobb biztonság és rendelkezésre állás érdekében az országos parancsnokság és a távközlési szolgáltató között olyan szerződés került aláírásra, amely vonal meghibásodás esetén kerülőútvonalat biztosított. Ez volt az úgynevezett „ISDN backup”, a kerülőútvonal vonalhiba esetén automatikusan felépült, majd a javítást követően automatikusan visszaállt az eredeti útvonalra. Szintén ennek a projektnek a részeként valamennyi kirendeltségen Siemens Hicom 300 típusú telefonközpontok kerültek beüzemelésre, ezzel kiváltva a majdnem 10 éve üzemelő Goldstar központokat. Kisebb problémát okozott, hogy a kirendeltségi Siemens, valamint az igazgatósági Ericsson távbeszélőközpontok nem minden digitális szolgáltatásban voltak egymással kompatibilisek. Összességében kijelenthetjük, hogy ez volt a Határőrség történetének addigi legnagyobb volumenű informatikai beruházása.

A szervereken futó alapszoftver azonban változatlan maradt, így a modern eszközökkel továbbra is a KAKTUSZ-1 rendszer adatbázisaiból történt a lekérdezés. Újdonságként jelent meg egy program, melynek segítségével a jogosultak a regisztrált határátlépők országos adatbázisából kérdezhettek le. Ez nagy segítséget jelentett a bűnügyi, felderítő, és idegenrendészeti munkában.

#### HERR RENDSZER

2004. május 01-én Magyarország az Európai Unió teljes jogú tagjává vált. Erre az időpontra ismét fejlesztések sora történt a határregisztrációs rendszerben. Régóta elvárás volt az SQL típusú adatbázis, illetve az adatbázisok központi tárolása. Az adatátviteli vonalak korszerűsítésével, a sávszélességek növelésével, valamint a meghibásodás esetén alkalmazott tartalék adatátviteli vonalak használatával ezek megvalósíthatóvá váltak.

A kirendeltségi szervereken az UNIX operációs rendszert Linuxra cserélték, melyeken MySQL adatbázis kezelő rendszert alkalmaztak. Az adatbázisokat egy központi a HŐR OPK-n elhelyezett szerveren tárolták, innen történtek a lekérdezések az adatvonalakon keresztül. Ha nagyon lassúnak bizonyult a rendszer vagy adatvonal meghibásodás történt, akkor a kirendeltségi szervereken tárolt technikai adatbázis másolatból történt meg a lekérdezés. Ebben a rendszerben a korábbi hármas szintű hierarchiát kétszintűre csökkentették, vagyis a kirendeltségek az igazgatóságok kihagyásával közvetlenül érték el a HŐR OPK-t.

Ennél a rendszernél egyszerűsítették a korábbi lekérdező programot is, hiszen immár egy web alkalmazás segítségével vált elérhető a központi adatbázis.

Ebben az időszakban nagyobb volumenű távközlési fejlesztések nem történtek, néhány kirendeltség és az adott igazgatóság között megnövelték a sávszélességet. Sávszélesség bővítés történt az igazgatóságok és az országos parancsnokság között is, mely ekkor növekedett 768 Kb/s -ra. Erre elsősorban azért volt szükség, mert – mint említettem – az új rendszer elsősorban a központi adattárból történő lekérdezést preferálta. Ráadásul ebben az időszakban a határforgalmon kívül más – határőrizeti, bevetés irányítási, idegenrendészeti, humán, gazdasági – szakterületek is előszeretettel alkalmaztak olyan informatikai megoldásokat, amelyek központi adatbázisokon alapultak, így a rendelkezésre álló sávszélesség sok esetben szűkösen bizonyult igazgatóság – országos parancsnokság útvonalon.

A lokális hálózatok tekintetében elsősorban a határforgalmi szakmai elvárások születtek újabb – kényeszer – fejlesztéseket. Ilyen volt, amikor sok esetben bevezették az „egy megállásos” ellenőrzést. Ez a gyakorlatban azt jelentette, hogy a magyar útlevelezékek sok esetben a szomszédos ország határátkelő helyének épületében teljesítettek szolgálatot, amely az eddigi épületektől – így a hálózati végpontoktól – 400–500 méteres távolságban voltak. Ezekben az esetekben a hálózat elérhetőségét általában vezeték nélküli hálózattal (WiFi) biztosítottuk.

PRISZNYÁK Szabolcs

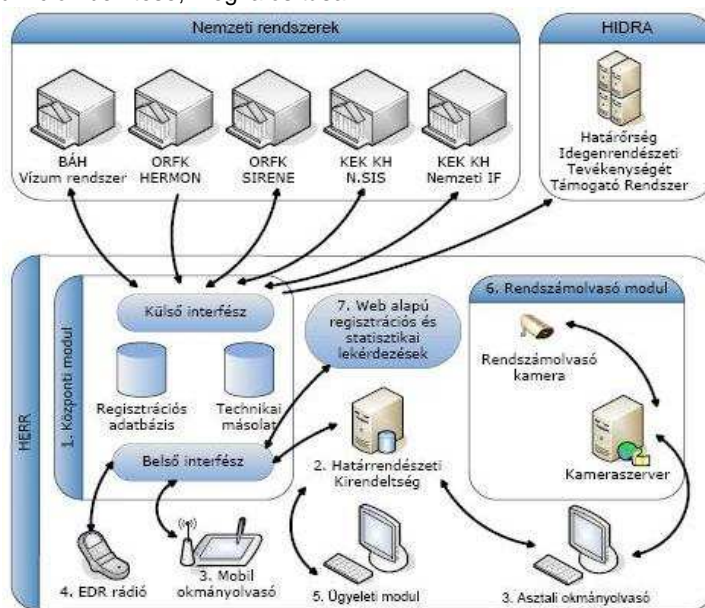
## HERR I+ RENDSZER KAPCSOLÓDÁSA A SCHENGENI INFORMÁCIÓS RENDSZERHEZ

A Schengeni Megállapodás végrehajtásáról szóló 1990. június 19-i egyezmény értelmében a tagállamok közös információs rendszert hoznak létre és tartanak fent (Schengeni Információs Rendszer – SIS). A SIS lehetővé teszi a tagállamok által kijelölt hatóságok számára, hogy automatizált lekérdezési eljárások során hozzáférjenek a személyekre, és tárgyakra vonatkozó figyelmeztető jelzésekhez, a nemzetközi jognak megfelelően a rendőrségi és igazságügyi együttműködés biztosítását, a határellenőrzések, az országon belül végzett<sup>12</sup> rendőrségi és vámellenőrzések, továbbá vízumok és tartózkodási engedélyek kiadásához kapcsolódóan elvégzendő ellenőrzések végrehajtását.

A hivatkozott egyezmény alapján létrejött a SIS, majd továbbfejlesztéseként a jelenleg is működő SIS I+ azonban nem alkalmas arra, hogy kiszolgálja az újonnan csatlakozó országokat is. Az Európai Tanács ezért 2001-ben úgy döntött,<sup>13</sup> hogy szükség van a rendszer második generációjának kifejlesztésére (SIS II.), amely lehetővé teszi új tagállamok csatlakozását is.

A SIS II. rendszer fejlesztése folyamatosan csúszott. Mikor nyilvánvalóvá vált, hogy a tervezett bővítés idejére nem készül el, Portugália egy alternatív megoldást ajánlott fel, mellyel biztosítható az új tagállamok schengeni csatlakozásához szükséges informatikai feltételek megteremtése. Az úgynevezett SISone4ALL megoldás alapja, hogy Portugália a SIS I+ rendszeren belül jelenleg használt saját tagállami megoldásának másolatát (portugál klón N.SIS) ingyenesen biztosítja az új tagállamok számára. A Bel- és Igazságügyi Tanács 2006. december 4-5-i ülésén elfogadta Portugália javaslatát, így az új tagállamokban – köztük Magyarországon is – a SIS II. elkészültéig a portugál megoldással teljesítik a szükséges informatikai feltételeket.

A portugál klónt a nemzeti hivatal feladatait ellátó KEK KH<sup>14</sup> honosította. A Határőrségnél fejlesztés indult, hogy az alkalmazott HERR rendszer (HERR I+ néven) alkalmas legyen a SISone4ALL és a nemzeti adatállományokból történő lekérdezésre, a szükséges tartalmú és formájú adatok továbbítására, fogadására, üzeneteket kezelésére, továbbítására a SIRENE illetve a nemzeti vízumrendszer vonatkozásában. Szükséges volt még a regisztrált adatokból történő lekérdezések, statisztikai funkciók bővítése, megvalósítása.



A HERR I+ moduláris struktúrája

<sup>12</sup> Úgynevezett mélységi ellenőrzések.

<sup>13</sup> 2001. december 6-i 2001/886/IB határozat a Schengeni Információs Rendszer második generációjának (SIS II) kifejlesztéséről

<sup>14</sup> Közigazgatási és Elektronikus Közszolgáltatások Központi Hivatala



PRISZNYÁK Szabolcs

Az ábra alsó részén látható a HERR rendszer vázlata, mely gyakorlatilag 2 részre osztható úgy, mint központi rész és kirendeltségi rész. A központi modulban a külső interfész továbbítja az adatokat a SIS I+ állományokból történő lekérdezésekhez, majd fogadja és kezeli a válaszokat. Szintén a külső interfész továbbítja a lekérdezéseket a nemzeti szakrendszerei állományokból történő ellenőrzéshez, majd fogadja és kezeli a válaszokat. A központi modul kezeli a technikai másolatokat, melyek nemzeti adatokból és a SIS I+ adattárakból állnak. A belső interfész kezeli a kirendeltségi okmányolvasó eszközökről érkező lekérdezéseket, a szükséges hitelesítést<sup>15</sup> követően. A mélységi ellenőrzések biztosításához a rendszer lehetővé teszi, hogy mobil okmányolvasó, illetve EDR<sup>16</sup> rádió közvetlenül a belső interfészhez kapcsolódva hajtson végre lekérdezéseket. A központi modul biztosítja a naplózási funkciót, a rendszer monitorozását, a technikai másolatok szinkronizációját.

A kirendeltségi belső interfész biztosítja a kirendeltségi konfigurációs beállításokat, a kirendeltségi rendszer monitorozását, a kapcsolattartást a kirendeltségi asztali és mobil okmányolvasókkal, a rendszámleolvasó kamerával (a kameraszerveren keresztül), végzi a kommunikációt a központi interfésszel. Képes a mobil és asztali okmányolvasó eszközökön futó alkalmazás automatikus verziófrissítésére.

A rendszer továbbra is lehetőséget biztosít a törvényben meghatározott adattartalom és tárolási idő figyelembevételével különböző lekérdezésekre az átlépés során tárolt határregisztrációs állományból, valamint statisztikai állományokból.

A SIS I+ Nemzeti Hivatal feladatait a KEK KH látja el, ennek keretében biztosítja a hatáskörrel rendelkező nemzeti hatóságok SIS-hez történő hozzáféréseit és ellátja a SIS technikai közreműködői feladatait, végrehajtja a SIS I+ keretében végzett adatcsere nemzeti naplózását is.

További együttműködő szerv az ORFK, mely ellátja a HERMON, azaz a nemzeti Körözési Információs Rendszerhez kapcsolódó feladatokat, továbbá az OFRK NEBEK<sup>17</sup> SIRENE iroda biztosítja a tagállamok közti adatkarbantartást a SIS-ben érintett személyekre és tárgyakra vonatkozóan.

A Bevándorlási és Állampolgársági Hivatal a Központi Nemzeti Vízumrendszerhez kapcsolódó adatkezelési feladatokat látja el, és karbantartja a beutazási és tartózkodási tilalom hatálya alatt állók adatállományát.

### ÖSSZEGRÉS

Dolgozatomban igyekeztem bemutatni a különböző határforgalom ellenőrző rendszereket, azok változásait, fejlődését az 1980-as évektől a Schengeni csatlakozásig elsősorban a számítástechnikai és a távközlési fejlesztések szem előtt tartásával. Bízom benn, hogy a témával kapcsolatban sikerült hiteles képet adnom. Megállapítható, hogy a Határőrség mindig a legfontosabb informatikai rendszereként kezelte a határforgalom ellenőrző rendszert, ennek oka, hogy itt volt a leggyakoribb találkozási pont a szervezet és a civil társadalom tagjai között. A rendszerek igyekeztek megfelelni az adott kor társadalmi, politikai elvárásainak, a rendelkezésre álló anyagi erőforrások függvényében a technikai lehetőségek maximális kiaknázása mellett.

A Határőrség és a Rendőrség 2008. január 01-i integrációját követően valamennyi határőrségi feladatot a jogutód Rendőrség adott feladatra kijelölt szervezeti egysége végzi.

*Kulcsszavak:* Schengeni Egyezmény, határforgalom ellenőrzés, Schengeni Információs Rendszer, információ-technológia

*Keywords:* Schengen Agreement, border traffic control, Schengen Information System, information-technology

<sup>15</sup> A Határőrség Active Directory rendszerén keresztül, melyet 2008. január 1.-től az ORFK üzemeltet tovább.

<sup>16</sup> Egységes Digitális Rádiórendszer

<sup>17</sup> Nemzetközi Bűnügyi Együttműködési Központ

PRISZNYÁK Szabolcs

## FELHASZNÁLT IRODALOM

- [1] PIKE, Rob – KERNIGHAM, Brian W. (1992): *A UNIX operációs rendszer* – Bp.: Műszaki Könyvkiadó, - ISBN 963-109-436-7
- [2] PRISZNYÁK Szabolcs: *A határregisztrációs rendszer tapasztalatai és jövőbeni fejlesztési lehetőségei* = Határőrségi Tanulmányok 2001/ 5. szám [451/2002.] p. 5-22.
- [3] *Határőrség távközlési hálózat rekonstrukciója tervdokumentáció*
- [4] BENE Imre (2002): *Schengeni eszközök* = Határőr magazin LVII. évf. 5. szám
- [5] DANYI István (2002): *Utánzott útlevelek* = Határőr magazin LVII. évf. 5. szám
- [6] *Határellenőrző és regisztrációs rendszer (HERR) rendszerdokumentáció* (2005)
- [7] *2001/886/IB határozat a Schengeni Információs Rendszer második generációjának (SIS II) kifejlesztéséről*