

# A MALÉV és a magyar polgári repülés informatikai története

A Neumann János Számítógép-tudományi Társaság Informatika Történeti Fóruma által rendezett program MALÉV számítástechnikához kapcsolódó történetét mutatta be.

A rendezvény időpontja: **2013. december 13. (péntek)**

Helyszín: **Óbudai Egyetem (Budapest III., Bécsi út 96/B) F09. terem**

Program:

**Kutor László**, az ITF elnökének és **Molnár András**, az Óbudai Egyetem Neumann János Informatikai Kar dékánjának köszöntője ▶

**Ballai János**: *A MALÉV informatikájának történeti áttekintése* ▶ ▶

**Gonda Zsuzsanna**: *A repülési informatika sajátossága* ▶ ▶

**Esterházy Béláné**: *Egy korszak elkezdődött: az utas helyfoglalási folyamatok automatizálása* ▶ ▶

**Ballai János**: *Az első utaskezelési rendszer* ▶ ▶

**Berényi-Gábor Ágota**: *Utasrendszerek és -tájékoztatás további fejlődése légitársasági és repülőtéri környezetben* ▶ ▶

**Csányi István**: *Légi áruszállítás automatizálása Magyarországon* ▶ ▶

**Ballai János**: *Repülőgépek műszaki karbantartási és anyaggazdálkodási rendszerei* ▶ ▶

**Berényi Gábor Ágota – Gonda Zsuzsanna**: *Légitársasági üzemirányítás rendszerei* ▶ ▶

**Horváth István**: *Informatika szerepe a légitársasági fejlődésben – egy vezető szemszögéből* ▶ ▶

**Körmöczy György**: *Egy MALÉV felhasználó emlékei az automatizálásról* ▶ ▶

**Hozzászólások** ▶

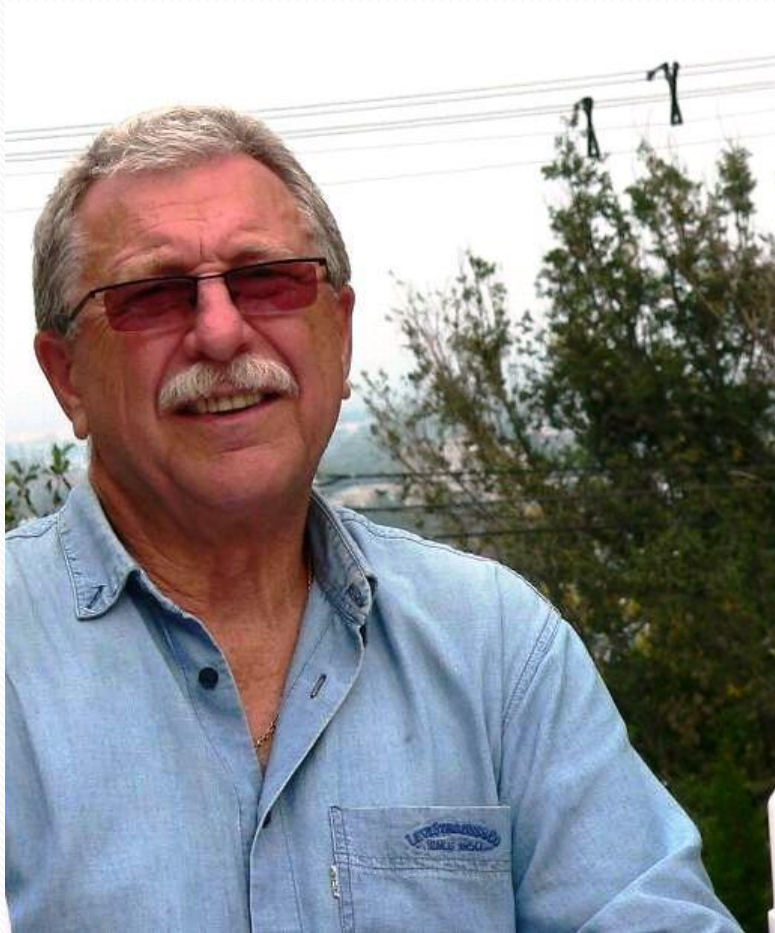
**Miklós Gyula Csaba** írásbeli [kiegészítése](#)

# A MAGYAR POLGÁRI REPÜLÉS INFORMATIKAI TÖRTÉNETE BEVEZETŐ ELŐADÁS



Ballai János

# Ballai János– előadó – e-mail: jballai@t-online.hu



- repülőmérnök, a MALÉV Számítástechnikai Osztály megalapítója és vezetője 1975-től 1991-ig
- A SITA Service Development Committee MALÉV részéről választott tagja(1977-1982-ig) – 18 légitársaság képviselete közös fejlesztési kérdésekben
- A SAGIL fejlesztés projekt vezetője 1981 – 1983 között

# TÉMAKÖRÖK

- MALÉV rövid történelme
- MALÉV informatika megalapítása, körülmények
- Az informatikai fejlesztés fő mérföldkövei
- A SITA szervezet szerepe a repülési informatikai fejlesztési stratégiában



# A MALÉV RÖVID TÖRTÉNELME



- 1954 – MALÉV megalapítása a Maszovlet jogutódjaként
- 1973 – Megalakul a KPM Légiforgalmi és Repülőtéri Igazgatósága
- 1975 – MALÉV élére új, szakmai vezetés kinevezése
- 1976 – A MALÉV Önálló Számítástechnikai osztály megalakítása – informatikai stratégia, szervezet kialakítás
- 1980 – Új hangár és műszaki bázis komplexum megépítése
- 1985 – Ferihegy 2 új terminál megépítése – 2 terminálos üzemmód
- 1990 után – tulajdonosi átalakulások és hosszú távú járatok beindítása
- 1998 – Ferihegy Terminal 2B megnyitása
- 2007 – MALÉV a OneWorld globális szövetség tagja lesz
- 2012 február – MALÉV csőd

# MALÉV INFORMATIKA MEGALAPÍTÁS



- Az új vezetés stratégiája, körülmények
- Az informatikai szervezet megalapítása, lehetőségek
  - a történelem során a MALÉV Informatikai szervezeti alárendeltsége többször változott, leginkább Vezérigazgató vagy I. Helyettes közvetlen vagy Pénzügyi Igazgatói alárendeltség volt jellemző
  - maximum létszáma 150, minimum 20 fő volt
  - az informatikai erőforrások centralizációs aránya is többször változott, 2000 után már az erősen decentralizált és outsource-olt struktúra dominált
- A MALÉV Informatika és a felhasználók jelentős nemzetközi sikereket értek el sok fórumon, befolyásolták a fejlesztéseket

# MALÉV INFORMATIKAI FEJLESZTÉS FŐ MÉRFÖLDKÖVEI

- 1954-1975 – hang, lyukszalag telex-
- 1975 – **Utashelyfoglalási** rendszer bevezetése  
(SITA Gabriel rendszer *világelsőként*)
- 1978 - **Utasselejtési és járatindítási** rendszer bevezetése  
(DCS Raycheck, mint 1. generáció)
- 1981- **Járatinformációs** és utas-tájékoztatási rendszer  
– Rayfids (1. generáció) bevezetése
- 1982- **Útvonal-tervezés, navigáció** automatizálása,  
SITA Flight Planning rendszer bevezetése
- 1982-83 **Műszaki karbantartási és anyag-gazdálkodási**  
rendszer -SAGIL kifejlesztése és bevezetése
- 1983- **Légi áru** fuvarozási rendszer bevezetése  
(SITA Cargo rendszer *világelsőként*)

# MALÉV INFORMATIKAI FEJLESZTÉS FŐ MÉRŐFÖLDKÖVEI *folytatás*

- 1985 – **2 terminálos** repülőtéri üzem biztosítása :  
SDCS, FIDS 2. generációk bevezetése,  
**operatív üzem irányítás** automatizálása elindul
- 1990- fajlagos előnyszámítás, optimalizálás 1. generáció,  
**IATA Yield Management** rendszer elindul
- 1992 -**hajózó személyzet tervezés és vezénylés**  
automatizálása, SITA Crew management bevezetése
- 1999- üzemirányítás rendszerek (ops, crew) **migrációja**  
a **Lufthansa Systems** Netline termékcsaládra, 2. generáció
- 2005 - **magyar termék Cargo** bevezetés, 2. generáció
- 2009-MALÉV utas **rendszerek migrációja** **AMADEUS**  
Altéa platformra (3. generáció)



# A SITA SZEREPE A REPÜLÉSI INFORMATIKAI FEJLESZTÉSI STRATÉGIÁBAN



## A SITA megalapítása a 2. világháború után a nemzetközi légi közlekedés megújítására

- A S.I.T.A. szervezetét – Société Internationale T l communications Aeronautiques 11 légitársaság alapította meg 1949-ben

Air France, KLM, Sabena, Swissair, British European Airways,(BEAC), British Overseas Airways Corporation,BOAC), British South American Airways (BSAA), Swedish A.G.Aerotransport, Danish Det Luftfartselskab A/S, Norwegian Det Norske Luftfartselskap.

# A SITA SZEREPE A REPÜLÉSI INFORMATIKAI FEJLESZTÉSI STRATÉGIÁBAN *folytatás*

## SITA kommunikációs hálózat fejlesztésének mérföldkövei

- **1949 – 1950** – SITA megnyitotta az első telekommunikációs központot Rómában. 1. számú generáció
- **1966** – **Type B** Automated Switching.  
Az első message switching számítógép Frankfurtban került bevezetésre.
- **1971** – **Type A** 2nd Gen. Network  
Lehetővé vált az interaktív adatcsere a terminálok között. SITA letelepítette az első szatellit processzort, műholdak kerültek telepítésre 32.00.km magasságban az egyenlítő felett
- **1981** – **X.25.- SNA** – 3rd Gen. Network (DTN) Ez az adatkommunikációs rendszer biztosította a kommunikációt az u. n. Host számítógép (IBM mainframe) és a perifériális pontok között.

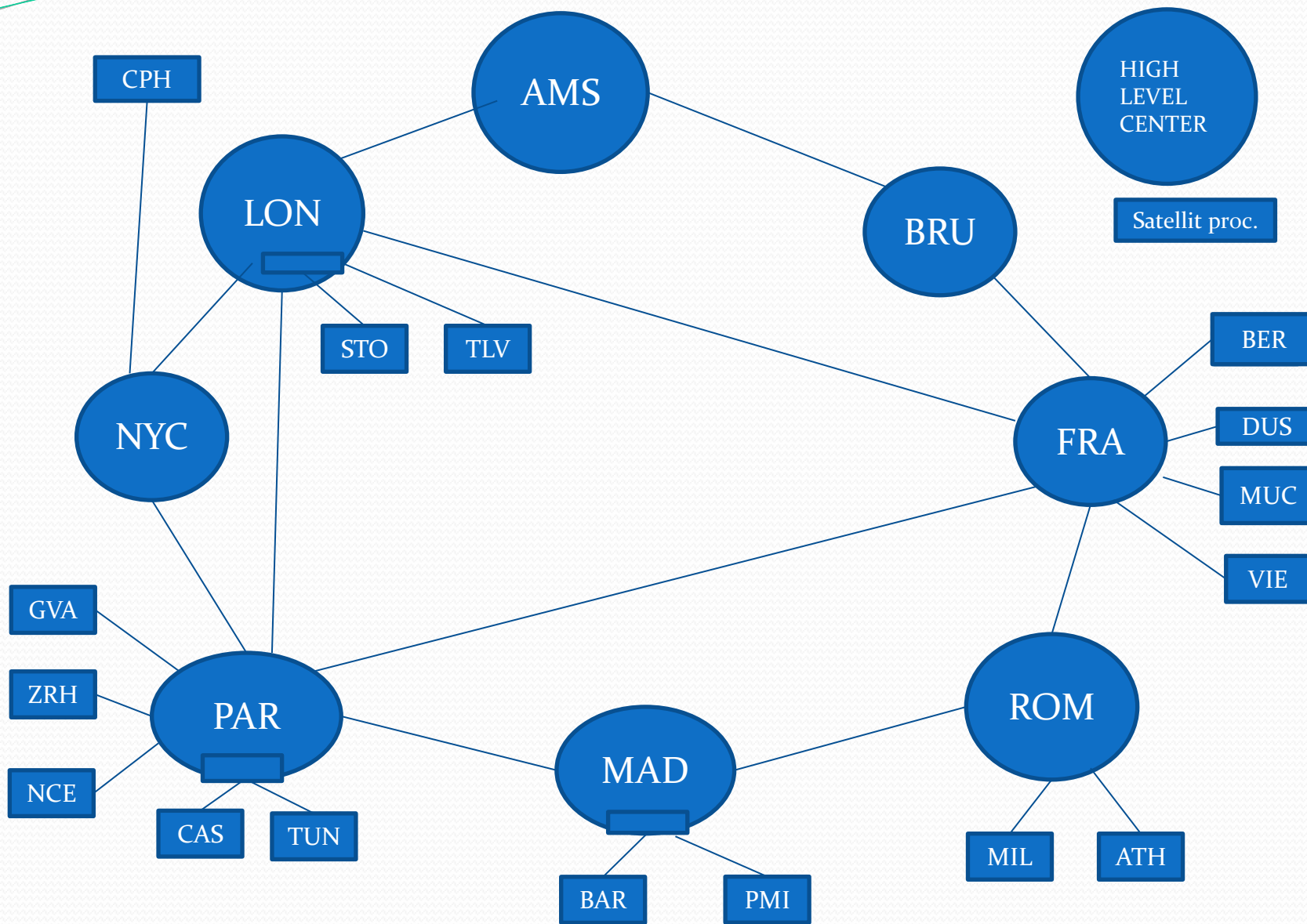
# A SITA SZEREPE A REPÜLÉSI INFORMATIKAI FEJLESZTÉSI STRATÉGIÁBAN *folytatás*

- **1992 – Frame Relay – 4.th Gen. network**. Frame Relay a csomagkapcsolt hálózatok egy kommunikációs szabványa, amelyet az ANSI és CCITT közösen dolgozott ki.
- **1996 – SITA IP Core** – Internet Protocol biztosítja a host (központ)címzését és a routing datagram leírását a forrástól a címzett központig
- **2002 – Equant IP Global** – Az Equant kapcsolatot biztosít a multinacionális vállalatok között, használva a hang és adatkommunikációs technológiát.


The logo for SITA, featuring the word "SITA" in a bold, blue, sans-serif font. The letters are closely spaced, and the 'A' has a distinctive shape with a horizontal bar that extends to the right and then curves downwards.

Create success. Together

# A SITA HÁLÓZAT EGYSZERŰSÍTETT ELVI VÁZLATA 1980-AS ÉVEK ( KÖZPONTOK VÁROSNEVEIVEL)



# A SITA SZEREPE A REPÜLÉSI INFORMATIKAI FEJLESZTÉSI STRATÉGIÁBAN *folytatás*

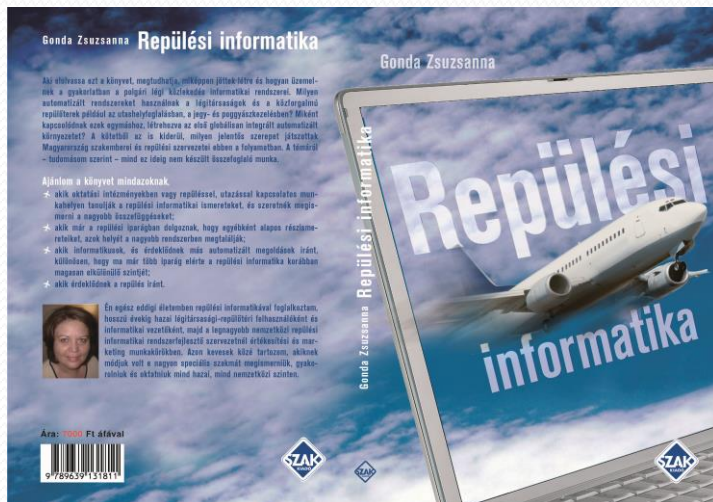
- Globális hálózatai kivételes képességeinek jobb kihasználására a SITA csoportos üzemmódú applikációs szolgáltatásokat fejlesztett ki, (az eredetileg csak telekommunikációs cég 1997 után átalakult )
  - Telex, dedikált speciális repülési telekommunikáció majd általános hálózatok
  - Gabriel utas helyfoglalás, utas- és poggyász kezelés, légi áruszállítás, navigációs termékcsaládok, üzemirányítási rendszerek, közös repülőtéri infrastruktúrák
- A SITA Magyarországon regionális központot üzemeltetett, a volt szocialista régióknak is előnyös komplex szolgáltatásokat ajánlott
- A MALÉV és a Ferihegyi Repülőtér (LRI) SITA alapon hozták létre informatikai infrastruktúrájukat
  - később más szolgáltatók is bekapcsolódtak a magyar repülési informatikába (Amadeus, Lufthansa Systems, Jeppesen) és lettek magyar termékek is 
- A SITA ma is a világ legnagyobb neutrális és legtöbb (200+) repülési felhasználót kiszolgáló sikeres szervezete, elsősorban kis- és közepméretű légitársaságokra szakosodva

# REPÜLÉSI INFORMATIKA SAJÁTOSSÁGAI

Dr. Gonda Zsuzsanna



# Dr. Gonda Zsuzsanna előadó – e-mail: gondazsuzsanna@yahoo.com



- 18 évet szolgálta a MALÉV-et, végül mint Informatikai Vezető
- részese és vezetője volt sok nagy forgalmi és repülési rendszer bevezetésének
- 10 évet dolgozott a világ legnagyobb repülési informatikai szolgáltatóinál külföldön és itthon (SITA, SABRE, Lufthansa Systems)
- könyvet írt a repülési informatikáról
- alapítója volt a BME-n a tantárgy oktatásának
- rendszerszervező, Masters in Computer Sciences, PhD in Organization and Management



# TÉMAKÖRÖK

- Miért nem ismert a repülési informatika ?
- Kik a repülési informatika résztvevői ?
- Repülési informatika fő komponensei
- Repülési informatika történetének nagy pillanatai
- Repülési informatika sajátosságai
- Nagy szolgáltatók
- Magyar vonatkozások



# A REPÜLÉSI INFORMATIKA KEVÉSBÉ ISMERT ÉS PUBLIKÁLT SZAKMA

- Szisztematikus, akadémiai igényű és neutrálisnak tekinthető irodalom gyakorlatilag sehol nincs
  - Vannak ugyan kézikönyvek, specifikációk, de ezeket az egyes szolgáltatók adják ki a saját termékeikről marketing stílusban
- Hiányzik a repülésre szakosodott közép- és felsőfokú képzés, csak néhány nagy országban szervezték meg
  - a repülésben dolgozók a szakképzettségüket leggyakrabban a munkahelyükön és szaktanfolyamokon szerzik meg
- A repülési informatika mindig mérföldekkel más polgári iparágak előtt járt, ez a különbség csak az internettel csökkent le
  - Eredményei más iparágakat nem érdekelték
  - Kelet és Közép Európára 1990-ig import korlátozások vonatkoztak (COCOM lista)

# KIK A REPÜLÉSI INFORMATIKA RÉSZTVEVŐI ?

- Légitársaságok
  - National, regional, international, domestic, hybrid, scheduled, low cost, cargo only, charter, business jets etc.
- Repülőterek
- Földi kiszolgálási ügynökök, Cargo agents ...
- Utazási ipar
  - Légitársasági utas helyfoglalási rendszerek (CRS) integrálva az utazási ügynökségek (GDS) rendszereivel
    - Minden itt kezdődött 1953-ban, ma is képezi a repülési informatika túlnyomó részét



***Nem taglaljuk a repülőgépek avionikai rendszereit, sem az általános vállalatigazgatási rendszereket !***

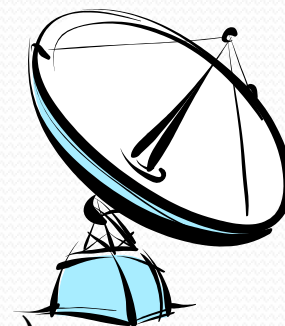
# REPÜLÉSI INFORMATIKA FŐ KOMPONENSEI

## Hálózat és telekommunikáció

- 1990-ig speciális és kizárólagos használatú hálózatok voltak (protocols P1024B for IBM, P1024C for Unisys platform)
- Az X.25 csomagkapcsolt technológia jelentett az áttörést, amely a nem repülési szervezet számára is lehetővé tette a szolgáltatások nagy távolságra való eljuttatását
- Föld- levegő kapcsolat (digitális) a repülőgéppel
- Az internet már egységesen szolgál mindenkit...

## Hardware

- Jellemző a munkahelyek szabványosítása
- Sok speciális és drága hardware van használatban (ticket /boarding pass printers, readers, self service kiosks ....)
- A publikus területekre helyezett hardware-t védeni kell
- A repülőtereken több légitársaság is közös berendezéseket használ erre kialakított megosztott platformokon a jobb helykihasználás érdekében



# REPÜLÉSI INFORMATIKA FŐ KOMPONENSEI

## Üzenetküldés – Messaging



- Szabvány telex üzenetekkel kezdődött , pl. utas helyfoglalásra, repülőgépek fel- és leszállási információinak továbbítására
  - Type B nevű üzenet kultúrát a SITA alakította ki
  - A repülés irányításnak saját üzenet szabványai és hálózatai vannak AFTN standards (=Aeronautical Fixed Telecommunications Network)
- Az üzenetküldés a komputeres rendszerek közötti kommunikáció és integráció eszközévé vált, tekinthetjük middleware-nek
- Az üzenet szabványokat egy nemzetközi repülési szervezet a IATA gondozza, a légitársaságok szakbizottságokban tevékenykednek
- Electronic Data Interchange standards (EDI, EDIFACT) is alkalmazásra került a rendszerek integrálására (pl. cargo/légi áru fuvarozás és through check in/több beszállókártya kiadása az indulásnál)
- Ma már az üzenetek XML formában is léteznek

# REPÜLÉSI INFORMATIKA FŐ KOMPONENSEI

*Tudtad,*

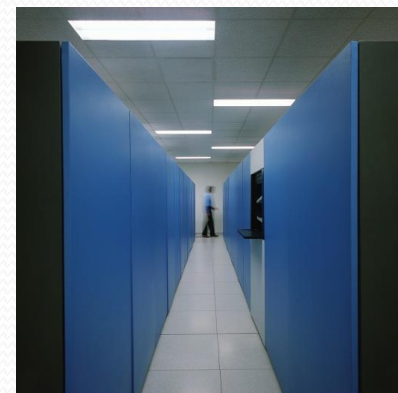
*hogy az e-mailt is a repülésben találták fel  
sokkal azelőtt, hogy ez kultúra és név  
elterjedt ?*



# REPÜLÉSI INFORMATIKA FŐ KOMPONENSEI

## Applikációk

- **Multi-user concept – csoportos használat**
  - Az eddig magasan legjobbnak bizonyult architektúra
  - Felhasználó tucatjai, százai használnak egy rendszert
  - Az ügyfél úgy érzi, csak ő használja a szolgáltatást
  - A kommunális használat funkcionális és költség előnyei
  - Adatbiztonság és állományok elkülönülése megoldott
  - Közepes-kis légitársaságoknak kiváló megoldás
- **Licenz vásárlás - License Use**
  - Nagy légitársaságok használják és helyileg telepítik
  - Ez leggyakrabban technológiai partnerekkel történik, akik az alaprendszereket szolgáltatják
- **Bureau**
  - Nincs a felhasználónál fizikai feldolgozás, mindent a szolgáltató végez



# REPÜLÉSI INFORMATIKA FŐ KOMPONENSEI

**Tudtad,  
hogy az ASP/ SaaS / Cloud koncepció is a  
repülési informatikából ered ?**





# REPÜLÉSI INFORMATIKA TÖRTÉNETÉNEK NAGY PILLANATAI

- 1953: American Airlines és az IBM szövetségre léptek egy automatizált utas helyfoglalási rendszer megalkotására
  - Semi-Automated Business Research Environment = SABRE nevet adták, cég ma is a legnagyobb szolgáltató
- 1960-as években létrejöttek a legnagyobb utasrendszerek: Delta (DATAS), United Airlines (Apollo), TWA (PARS)
- 1990: Delta, Northwest majd a TWA létrehozták a Worldspant

# REPÜLÉSI INFORMATIKA TÖRTÉNETÉNEK NAGY PILLANATAI

- *folytatás*

- 1993 : Európa is megalkotta a maga GDS-eit légitársasági érdekcsoportonként : Galileo és Amadeus néven
- 1970-ben a SITA létrehozta a Unisys alapú Gabriel utas rendszereket és számítóközpontot Atlantában (160 tagja is volt)
- 1980-ban SITA elindította az IBM alapú cargo/üzemirányítási szolgáltatási családot és központot Londonban a kis- és közepméretű légitársaságok kiszolgálására(50tag)
- Oroszország/FÁK saját helyfoglalási kultúrát fejlesztett ki: Sirena
- MALÉV 1975-ben bevezette a Gabrielt, 1978-ban a Departure Controlt, 1983-ban a Cargot , 1982-ben a Flight Planninget...
- ***A MALÉV úttörő és kiemelkedő szerepet játszott a nemzetközi repülési informatikai közösségekben !***



# REPÜLÉSI INFORMATIKA TÖRTÉNETÉNEK NAGY PILLANATAI

- *folytatás*



- Az internetes forradalom sok mindent megváltoztatott:
  - Lassú migráció a hálózatok területén
  - Megjelentek az internetes utas helyfoglalási rendszerek és a csoportos portálok (Travelocity, Expedia, OPODO, Orbitz...)
  - Átalakult az utas és a légitársaság és az utazási ügynökség kapcsolatrendszere, a repülőtéri jegykezelés folyamata – utas önkiszolgálás irányában, majd mobil
  - Fapadosok megjelenése
  - Új szolgáltatók törtek be
  - Mainframe-ek mellett új technológiák jelentek meg

# REPÜLÉSI INFORMATIKA SAJÁTOSSÁGAI



- teljes körű, tökéletes **szabványosítás** az applikációk, hálózatok és az üzenetküldő platformok között minden dimenzióban
- szabvány informatikai tagolódásban, nagyobb **domainekben** gondolkodunk és a kapcsolódó rendszereket ezek köré fejlesztik
  - grandiózus méretű applikációk fejlődtek ki, elsősorban nagy légitársaságok és rendszerházak gondozásában, egyedi fejlesztés nem racionális
- igen nagy jelentősége van a rendszerek/portfoliók és szolgáltatók körül kialakult **nemzetközi felhasználói fórumoknak**. a sikeres rendszerek hatalmas globális üzleti tapasztalatot és konszenzuson alapulnak és visszahatnak a fejlődésre
- a repülési informatika fél évszázadig sajátos és kizárólagos technikai platformja az évezred fordulóra átmigrált az internetre
- a repülési informatika mindenkor mérföldekkel az adott ország informatikai színvonala előtt járt, innovációban és gyors megvalósításban ma is jeleskedik, de ez kevésbé ismert tény

# NAGY SZOLGÁLTATÓK

**amADEUS**  
Your technology partner

  
**JEPPESEN**  
A BOEING COMPANY

**Sabre Holdings**<sup>TM</sup>

**AMR**

**FERRANTI**  
computer systems



**Lufthansa Systems**

IT that makes your life easier

**PROS**

**SITA**  
Create success. Together

**NAVITAIRE**  
Technology that liberates

# REPÜLÉSI INFORMATIKA MAGYAR VONATKOZÁSAI

- A MALÉV igen korán, bátran és hatékonyan csatlakozott nagy nemzetközi rendszerekhez, amelyek közösségeiben meghatározó szerepet játszott



- A MALÉV és a Budapest Airport (korábban LRI) stratégiai partnere a SITA volt, később a szolgáltatók köre bővült



- A külső szolgáltatásokon kívül a MALÉV közös fejlesztésekben is jeleskedett, majd lett példa önálló magyar termékcsaládra



- *A kiemelkedő magyar teljesítményt (pl. világelső bevezetés vagy magyar szellemi termék) az előadásokban megjelöljük*



# EGY KORSZAK ELKEZDŐDÖTT: AZ UTAS HELYFOGLALÁSI FOLYAMATOK AUTOMATIZÁLÁSA

Esterházy Béláné



# Esterházy Béláné sz. Freund Katalin - előadó – e-mail: [katiesterhazy@freemail.hu](mailto:katiesterhazy@freemail.hu)



- 36 évet szolgált a MALÉV-et + 2 év külsős Call Center vezető
- Jegyeladóból lett 1974-ben az automatizálási team tagja, majd a MALÉV Helyellenőrzés = Space Control Vezetője
- Utas helyfoglalási rendszerek kiválasztása, bevezetése, oktatása, integrálása, szervezetfejlesztés
- Aktív szerepek nemzetközi szervezetekben, választott elnök
- Külkereskedelmi diploma



# TÉMAKÖRÖK


- Miért van szükség helyfoglalásra, mi ez a tevékenység?
- Az automatizálás előtt – őskor
- Automatizálunk, de miért, milyen alternatívák kínálóznak?
- Előkészítés és megvalósítás
- Eredmények és további fejlődés



# MALÉV INFORMATIKAI FEJLESZTÉS

## FŐ MÉRFÖLDKÖVEI

*érintett rendszerek*

- 1954-1975 – hang, lyukszalag telex-
- 1975 – *Utashelyfoglalási rendszer bevezetése (SITA Gabriel rendszer világelsőként)* 
- 1978 – **Utasselektelési és járatindítási rendszer** bevezetése (DCS Raycheck. 1. generáció)
- 1982- **Útvonaltervezés, navigáció** automatizálása, SITA Flight Planning rendszer bevezetése
- 1982-83 **Műszaki karbantartási és anyaggazdálkodási rendszer** -SAGIL kifejlesztése és bevezetése
- 1983- **Járatinformációs és utas-tájékoztatási rendszer** – Rayfids (1. generáció) bevezetése
- 1983- **Légi áru fuvarozási rendszer** bevezetése (SITA Cargo rendszer világelsőként)

# MALÉV INFORMATIKAI FEJLESZTÉS FŐ MÉRFOLDKÖVEI

*érintett rendszerek*

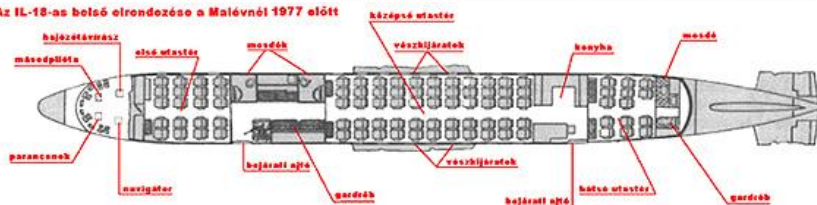
- 1985 – **2 terminálos repülőtéri üzem biztosítása :**  
SDCS, FIDS 2. generációk bevezetése,  
**operatív üzem irányítás automatizálása elindul**
- *1990- fajlagos előnyszámítás, bevétel optimalizálás 1. gen.,  
IATA Yield Management rendszer elindul*
- 1992 - **hajózó személyzet tervezés és vezénylés**  
automatizálása, SITA Crew management bevezetése
- 1999- **üzemirányítás rendszerek (ops, crew) migrációja**  
**a Lufthansa Systems Netline termékcsaládra**
- 2005 - **magyar termék Cargo bevezetés**
- *2009- MALÉV utas rendszerek migrációja  
AMADEUS Altéa platformra*

# MIÉRT VAN SZÜKSÉG HELYFOGLALÁSRA? MI EZ A TEVÉKENYSÉG?



- A repülőgép ülésheye „romlandó árucikk” – el kell időben adni
- Az utas el akar utazni - akkor és úgy, ahogy lefoglalta és kifizette
- Légitársaság üzleti érdekeinek érvényesítése

Az IL-18-as belső elrendezése a Malévnél 1977 előtt



# AZ AUTOMATIZÁLÁS ELŐTT – ŐSKOR




# AUTOMATIZÁLUNK, DE MIÉRT,? MILYEN ALTERNATÍVÁK KÍNÁLKOZNAK?

**MALÉV nem tudott versenyt tartani a „nyugatiakkal”**

**Új rendszer kiválasztásának lehetőségei :**

- Magyar megoldás ? R40?
  - COCOM korlátozások a hardver beszerzésben
- „Osztott” üzemmódban működő globális alkalmazás és know how igénybevétele ?
  - fejlettebb funkcionalitás
  - a rendszer folyamatos fejlesztésének a lehetősége

**Döntés:**

- **SITA Gabriel rendszerének bevezetése 1975- ben világszerte** 
- Vakmerő döntés a szocialista táborban, de a többiek is rövidesen csatlakoztak
- Egy új korszak kezdete



**SITA**  
Create success. Together

**MALÉV**  
**Helyfoglalás**  
**és Jegyeladás**  
**'Nagyasszonyai'**  
**az 1970-es években**



# ELŐKÉSZÍTÉS ÉS MEGVALÓSÍTÁS

- irányító / szervező team kiválasztása
- oktatók kiválasztása, oktatók oktatása/vizsga
- a munkafolyamatok kidolgozása
- az átállás munka-fázisokra bontott menetrendje
- MALÉV training manual-ek kidolgozása
- munkatársak oktatása / vizsga
- feladatok /differentiált szintű jogosítások kiosztása
- **1975. november 1-től a MALÉV átállt a SITA Gabriel rendszerre**





# EREDMÉNYEK ÉS TOVÁBBI FEJLŐDÉS

## *ELŐNYÖK*

- ügyfélszolgálat kulturáltabbá vált
- automatikus figyelmeztetés alapján utasok kiértékelése menetrend-változáskor, fizetési határidő lejártakor, stb.
- üres helyeket, várólistákat automatikusan OK-ra változtatja a rendszer
- a foglalások automatikus, egyedi azonosító kódját (record locator) kaptak
- más légitársaságokkal történő kölcsönös üzenetváltás is lényegesen felgyorsult
- követni és kontrollálni tudtuk a járatainkra foglalt utasok számát, és javasolni a várható terheléshez viszonyított leggazdaságosabb repülőgéptípus beállítását
- a rendszer kigyűjtötte a speciális szolgáltatást igénylő utasok listáját, amelyeket továbbítottunk a reptéri és egyéb szolgálatok felé
- reportok, statisztikák



# EREDMÉNYEK ÉS TOVÁBBI FEJLŐDÉS



A helyfoglalások „egyszerű” nyilvántartásától a bevétel optimalizálásig jutottunk el :

- Yield Management – bevétel optimalizálás 1990-től
  - IATA majd SITA majd PROS applikációk bevezetése



- A bevétel-optimalizáló rendszer az adott légitársaság, múltban keletkezett adatait dolgozza fel és ezekre alapozva hozza meg az előrejelzéseit

## Amadeus első tanfolyam 2004



# AZ ELSŐ UTAS-KEZELÉSI ÉS JÁRATINDÍTÁSI RENDSZER – RAYCHECK

Ballai János



# TÉMAKÖRÖK

- A Raycheck rendszer bevezetésének szükségessége
- A Raycheck rendszer működési vázlata
- A Raycheck rendszer funkciói
- A Raycheck rendszer bevezetésének eredményei



# MALÉV INFORMATIKAI FEJLESZTÉS FŐ MÉRFÖLDKÖVEI

- 1954-1975 – hang, lyukszalag telex-
- 1975 – **Utashelyfoglalási** rendszer bevezetése (SITA Gabriel rendszer *világelsőként*)
- 1978 – **Utasselektelési és járatindítási** rendszer bevezetése (DCS Raycheck, 1. generáció)
- 1981- **Járatinformációs** és utas-tájékoztatási rendszer – Rayfids (1. generáció) bevezetése
- 1982- **Útvonaltervezés, navigáció** automatizálása, SITA Flight Planning rendszer bevezetése
- 1982-83 **Műszaki karbantartási és anyaggazdálkodási** rendszer -SAGIL kifejlesztése és bevezetése
- 1983- **Légi áru** fuvarozási rendszer bevezetése (SITA Cargo rendszer *világelsőként*)

# A RAYCHECK RENDSZER BEVEZETÉSÉNEK SZÜKSÉGESSÉGE

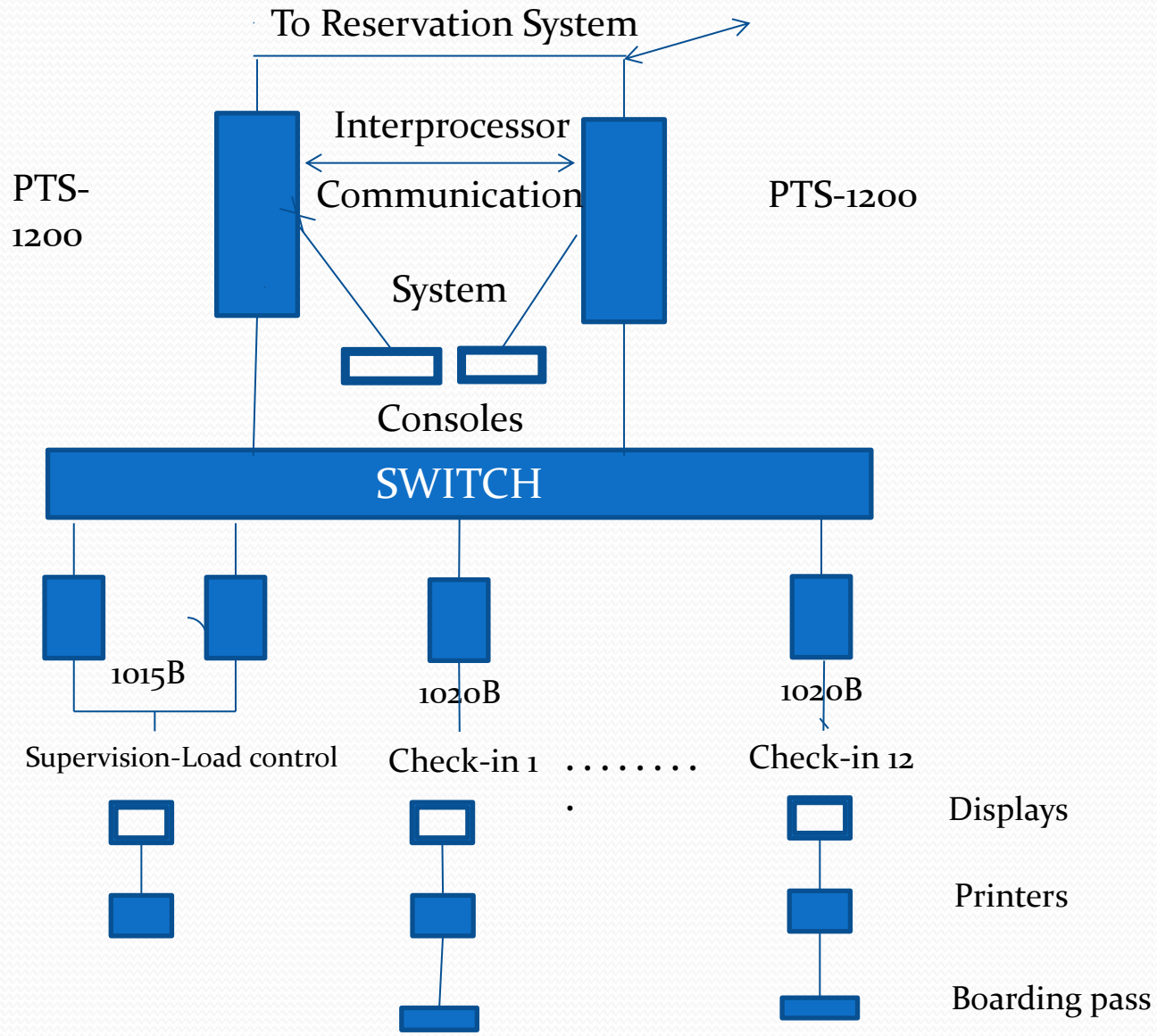
- Az utas-kezelési idő csökkentése
- Az áteresztő képesség növelése
- A poggyászfelvétel és továbbítás korszerűsítése
- Az utas és áru felvétel tervezése és a folyamatok real-time módú követése
- Terhelés és súlypontszámítás elvégzése, ellenőrzése





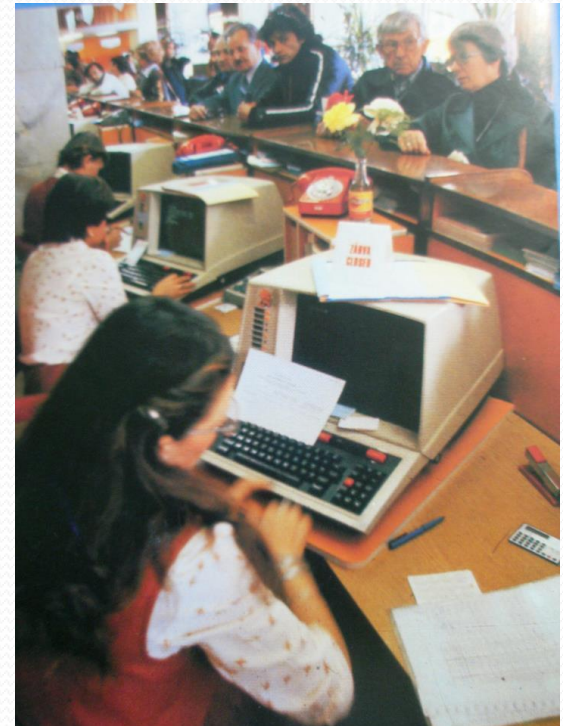
# A RAYCHECK RENDSZER MŰKÖDÉSI VÁZLATA





# A RAYCHECK RENDSZER FUNKCIÓI

- Utas jegy- és poggyászkezelés
- Járatfeltöltés-földi kiszolgálás
- Forgalmi iroda – feladatai



# A RAYCHECK RENDSZER BEVEZETÉSÉNEK EREDMÉNYEI

- Kulturált, gyors és biztonságos utas- és árukezelés a MALÉV és az összes idegen légitársaságra
- A folyamatok real- time módú követése
- Folyamatokban a szükséges korrekciók biztonságos elvégzése
- A kiszolgáló személyzet informatikai ismereteinek növelése



# UTASRENDSZEREK ÉS UTASTÁJÉKOZTATÁS TOVÁBBI FEJLŐDÉSE LÉGITÁRSASÁGI ÉS REPÜLŐTÉRI KÖRNYEZETBEN

Berényi-Gábor Ágota



# Berényi-Gábor Ágota - előadó – e-mail: agnesbereny@gmail.com



- 20+ év MALÉV + 5 év SITA + repülőtér + földi kiszolgálási ügynökségi szolgálat
- Minden oldalról az elejétől végig követhette az informatikai szervezetek evolúcióját
- Rendszerek kiválasztása, bevezetése, oktatása, integrálása, szervezetfejlesztés
- Informatikai üzemeltetés vezető, sales majd informatikai vezető
- ELTE TTK-n matematikus, a BME-n közlekedés matematikai szakmérnöki képzettséget szerzett

# TÉMAKÖRÖK

- Utas kezelési rendszerek fejlődése 1985-től
- Utas kezelési rendszerek felépítése
- Speciális hardver igények
- Szervezet korszerűsítés
- Utas kezelési rendszerek sajátosságai
- Járatinformációs rendszerek



# MALÉV INFORMATIKAI FEJLESZTÉS

## FŐ MÉRFÖLDKÖVEI

*érintett rendszerek*

- 1954-1975 – hang, lyukszalag telex-
- 1975 – **Utashelyfoglalási** rendszer bevezetése (SITA Gabriel rendszer *világelsőként*)
- 1978 - *Utasselektelési és járatindítási rendszer bevezetése (DCS Raycheck. 1. generáció)*
- 1981- *Járatinformációs és utas-tájékoztatási rendszer – Rayfids (1. generáció) bevezetése*
- 1982- **Útvonal-tervezés, navigáció** automatizálása, SITA Flight Planning rendszer bevezetése
- 1982-83 **Műszaki karbantartási és anyag-gazdálkodási** rendszer -SAGIL kifejlesztése és bevezetése
- 1983- **Légi áru** fuvarozási rendszer bevezetése (SITA Cargo rendszer *világelsőként*)

# MALÉV INFORMATIKAI FEJLESZTÉS FŐ MÉRFOLDKÖVEI

*érintett rendszerek*

- 1985 – *2 terminálos repülőtéri üzem biztosítása :  
SDCS, FIDS 2. generációk bevezetése,  
operatív üzem irányítás automatizálása elindul*
- 1990- fajlagos előnyszámítás, optimalizálás 1. generáció,  
IATA Yield Management rendszer elindul
- 1992 - **hajózó személyzet tervezés és vezénylés**  
automatizálása, SITA Crew management bevezetése
- 1999- üzemirányítás rendszerek (ops, crew) **migrációja**  
a Lufthansa Systems Netline termékcsaládra
- 2005 - **magyar termék Cargo** bevezetés
- 2009- MALÉV utas **rendszerek migrációja**  
**AMADEUS** Altéa platformra



# UTASKEZELÉSI RENDSZEREK FEJLŐDÉSE 1985-TŐL

## Raycheck rendszer lecserélés:

- 1985-ben Ferihegy 2-es terminál megépítése, 2 terminálos üzem

## Új rendszer kiválasztásának szempontjai

- hazai korlátozások a hardver beszerzésben
- „osztott” üzemmódban működő alkalmazás használata
- fejlettebb funkcionalitás
- a rendszer folyamatos fejlesztésének a lehetősége

## Döntés:

- SITA DCS rendszerének a bevezetése 1985 - „LOADSTAR” fantáziánévvel
- következő generáció, szintén SITA rendszer az SDCS = SITA Departure Control System



## *Az első atlantai tanfolyam.....*



# UTASKEZELÉSI RENDSZEREK FELÉPÍTÉSE

## Rendszerkapcsolatok:

- *Bejövő adatok* – utas lista a helyfoglalási rendszerből
- *Kimenő adatok* – a járáttal kapcsolatos utas- és áruterhelésre vonatkozó adatok a célállomásra



## A rendszer fő funkciói

- menetrendi alapadatok és változások kezelése
- bejövő utas terhelési adatok automatikus feldolgozása
- napi járatteherelések, repülőgép konfigurációk meghatározása
- utas- és poggyászfelvétel,
- a beszállítás ellenőrzése
- súly-és súlypontszámítás
- kimenő adatok és üzenetek automatikus generálása

# SZERVEZET KORSZERŰSÍTÉS

## ➤ Számítógépes Rendszerellenőrző Központ megalakítása

*feladatai:*

- alkalmazásüzemeltetés
- alapadat bevitel és -karbantartás
- napi adatok ellenőrzése, változások követése
- első szintű alkalmazás támogatás
- *később:* a DCS rendszer után bevezetett további alkalmazásokra hasonló feladatok ellátása
- szükség esetén „human interface” a rendszerek között



# SPECIÁLIS HARDVER IGÉNYEK

## Különleges drága eszközök

### beszállókártya nyomtatás:

formanyomtatvány,  
mágnescsíkos ATB

A4 papír (home check-in),

### gate reader - olvasó

### poggyászcímke nyomtatás

papírszalag,

vonalkódos poggyászcímke

### Self Service Check-in

automatikus utasfelvételre

szolgáló eszközök



# UTAS KEZELÉSI RENDSZEREK SAJÁTOSSÁGAI

- utasfelvételi rendszer használói a légitársaságok és a földi kiszolgáló szervezetek
- „dedikált check-in” kontra „common check-in” kérdés felvetése
- repülőtér optimális kapacitáskihasználása érdekében CUTE (Common Use Terminal Equipment) koncepció bevezetése



# JÁRATINFORMÁCIÓS RENDSZEREK



- Az utas tájékoztatás repülőtéri feladat, de Budapesten a MALÉV vezette be és üzemeltette 1998-ig, a Terminál 2B megnyitásáig
- Rendszer generációk:



RAYFIDS  
SAFIT/MALÉV FIDS  
AMRIS FIDS  
FERRANTI FIDS



FERRANTI  
computer systems

# JÁRATINFORMÁCIÓS RENDSZEREK



## Utastájékoztatás területei:

- *utasfelvételi csarnokban:*  
központi és utasfelvételi pultok feletti tájékoztatás
- *induló tranzit területén:*  
beszállítással kapcsolatos tájékoztatás
- *érkező tranzit területén:*  
átszállással kapcsolatos tájékoztatás,  
poggyászszalagokkal kapcsolatos tájékoztatás



# JÁRATINFORMÁCIÓS RENDSZEREK

## Belső szolgálatok tájékoztatása

- A kiszolgálás minden területén az érintett szervezetek a számukra releváns információkat testre szabottan megkapják
- *Következmények a szolgálatvezénylés területén:*
- storno rádió készülékeken keresztüli információterítés helyett real-time automatikus vezénylés
- diszpécsterszolgálatok kialakítása szakterületek szerint



# JÁRATINFORMÁCIÓS RENDSZEREK

➤ *Következmény: a repülőtér és a MALÉV statisztikák, valamint elemzések készítésében*

- automatikusan feldolgozható adatok gyűjtése : utaslétszám, áru, menetrendszerűség
- AODB (Airport Operational Database) koncepció kialakításának alapja a FIDS rendszer adat állománya



# LÉGI ÁRUSZÁLLÍTÁS AUTOMATIZÁLÁSA MAGYARORSZÁGON

Csányi István



CCS Hungary  
[icsanyi@ccs.hu](mailto:icsanyi@ccs.hu)

[www.ccs.hu](http://www.ccs.hu)

Csányi István előadó –  
e-mail: [icsanyi@ccs.hu](mailto:icsanyi@ccs.hu)



- 20 évet szolgált a MALÉV-et
- pályakezdőként az Operations Control csoportvezetője majd az Árufuvarozási Igazgatóság informatikai rendszerfelügyelője
- későbbiekben egy önálló és 20 éve sikeres magyar repülési informatikai rendszerház, a CCS Hungary, megalapítója, tulajdonosa és ügyvezetője
- nemzetközi sikerek a Cargo automatizálásban egyéni és céges szinten
- rendszerszervező diploma

# TÉMAKÖRÖK

- Légi áru fuvarozás (cargo) sajátosságai
- EDI (= Electronic Data Interchange) platformú nemzetközi integráció
- MALÉV cargo automatizálás 1. fázis – SITA CARMEN
- Magyar cargo informatikai szolgáltatások bővülése, hazai fejlesztések és komplex integráció



# MALÉV INFORMATIKAI FEJLESZTÉS

## FŐ MÉRFÖLDKÖVEI

*érintett rendszerek*

- 1954-1975 – hang, lyukszalag telex-
- 1975 – **Utashelyfoglalási** rendszer bevezetése (SITA Gabriel rendszer világelsőként)
- 1978 – **Utasselejtési és járatindítási** rendszer bevezetése (DCS Raycheck. 1. generáció)
- 1981- **Járatinformációs és utas-tájékoztatási rendszer** – Rayfids (1. generáció) bevezetése
- 1982- **Útvonal-tervezés, navigáció** automatizálása, SITA Flight Planning rendszer bevezetése
- 1982-83 **Műszaki karbantartási és anyag-gazdálkodási** rendszer -SAGIL kifejlesztése és bevezetése
- 1983- *Légi áru fuvarozási rendszer bevezetése (SITA Cargo rendszer világelsőként)*



# MALÉV INFORMATIKAI FEJLESZTÉS FŐ MÉRFOLDKÖVEI

*érintett rendszerek*

- 1985 – **2 terminálos** repülőtéri üzem biztosítása :  
SDCS, FIDS 2. generációk bevezetése,  
**operatív üzem irányítás** automatizálása elindul
- 1990-  
fajlagos előnyszámítás, optimalizálás 1. generáció,  
**IATA Yield Management** rendszer elindul
- 1992 -  
**hajózó személyzet tervezés és vezénylés**  
automatizálása, SITA Crew management bevezetése
- 1999-  
üzemirányítás rendszerek (ops, crew) **migrációja**  
a **Lufthansa Systems Netline** termékcsaládra
- *2005 -*  
*magyar termék Cargo bevezetés*
- 2009-  
MALÉV utas **rendszerek migrációja**  
**AMADEUS** Altéa platformra



# AIR CARGO= LÉGI ÁRU





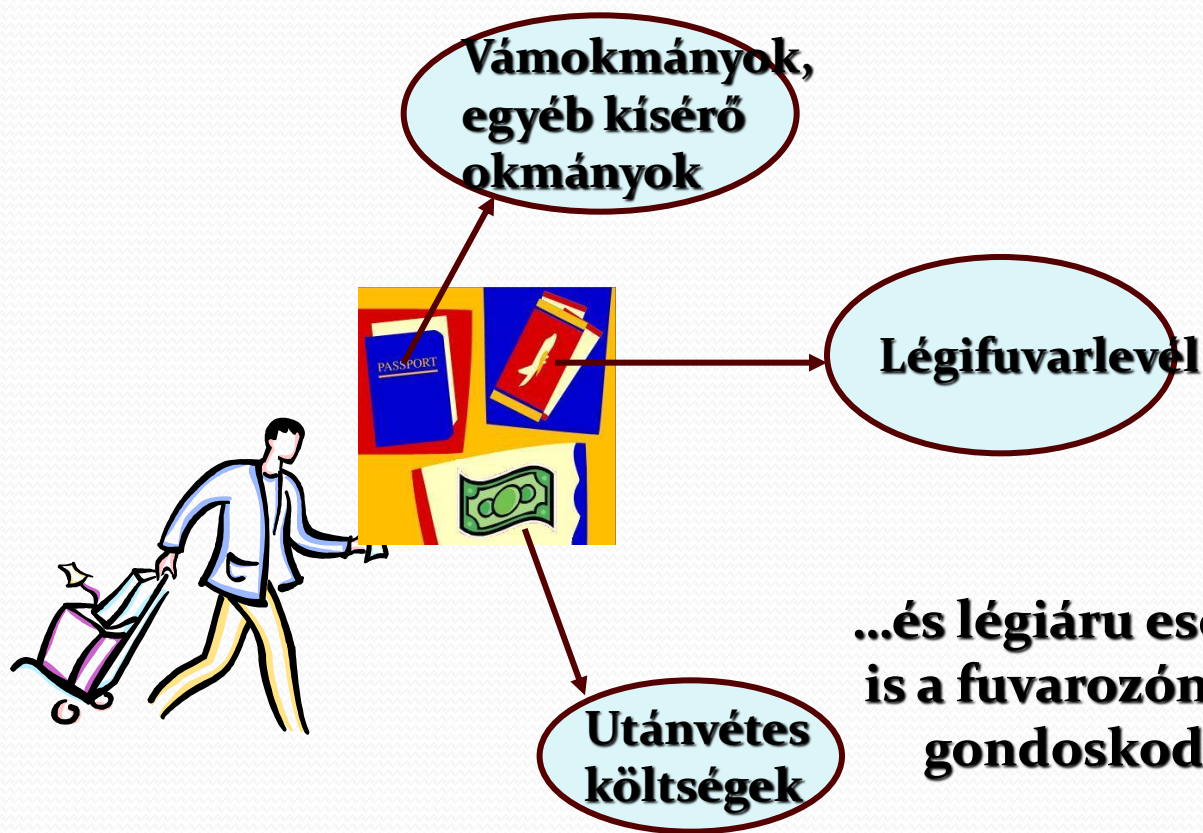
# Miért nehezebb a cargo-val bánni?



**Néha talán  
Túl  
határozottan  
is...**

...hogy míg az utas a zsebében tartja a jegyét, a pénzt és az útlevelét – így ennek felügyelete nem a fuvarozó feladata – emellett az utas tud járni, beszélni, tudja kicsoda és hová megy, felismeri és jelzi ha a fuvarozásában rendellenesség lép fel...

...addig az áru nem tud beszélni,  
ha lerakják egy sarokba, csendben ott marad  
és a légitúvvarlevél-számon kívül gyakran más azonosítót nem is visel...



...és légitúvvar esetében még ezekről is a futvvarozónak kell gondoskodnia.



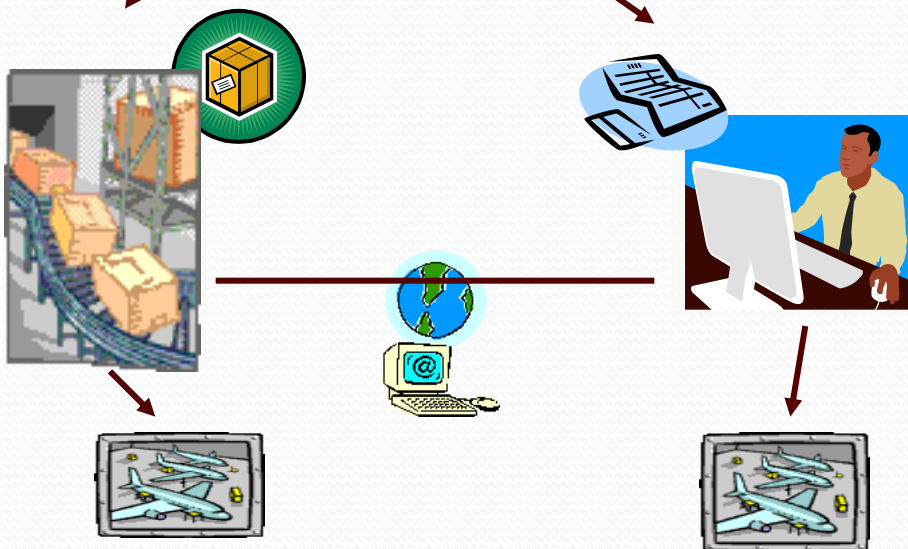


**Az áru és az okmány, miután a fuvarozó átvette, elválik egymástól.**

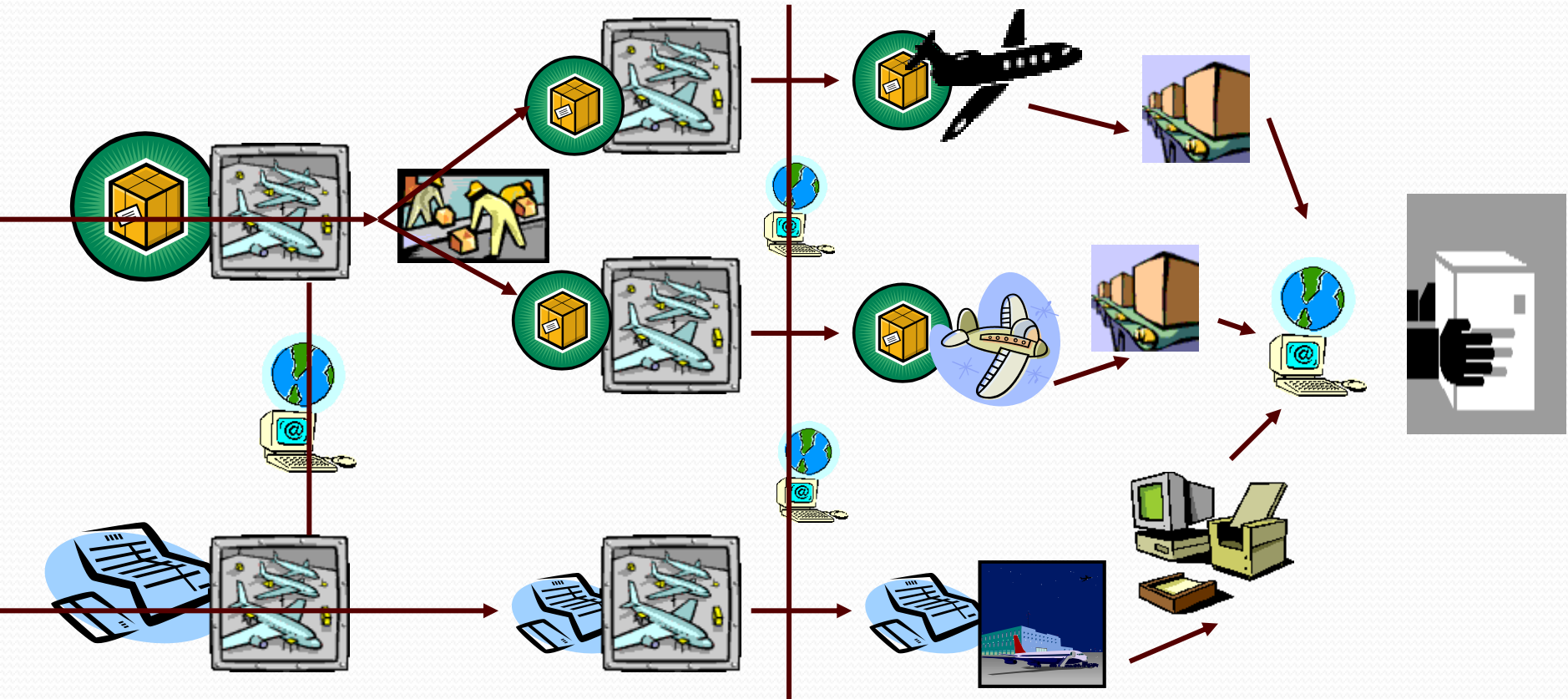
**„READY FOR CARRIAGE”**



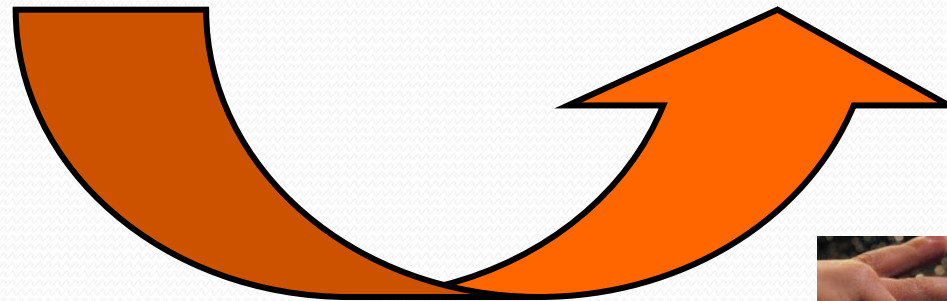
**A kapcsolatot ezután csak a számítástechnika biztosítja.**



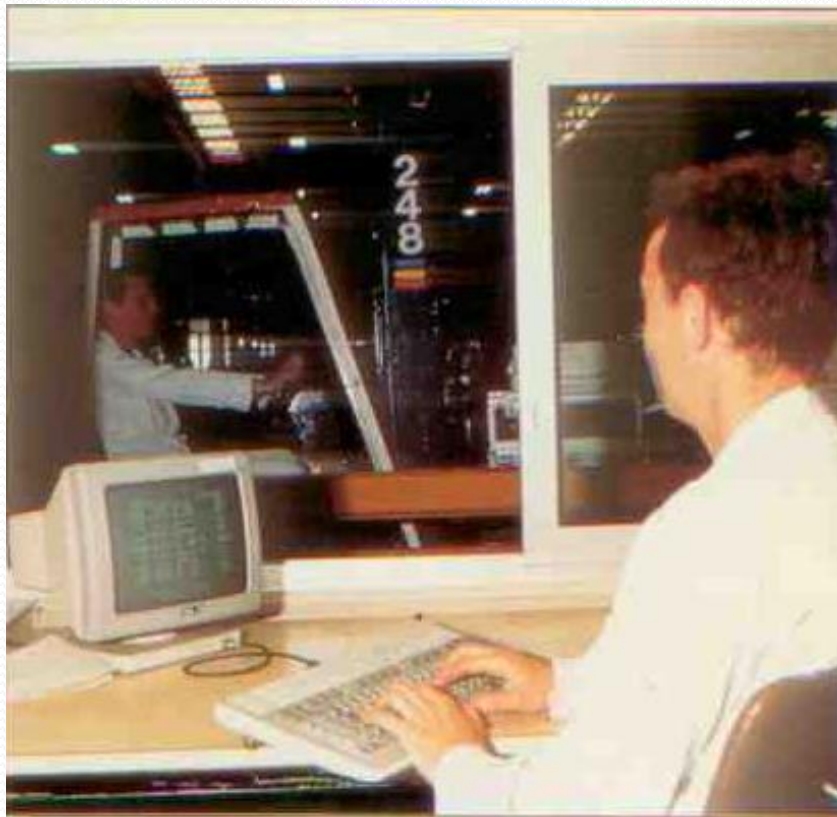
A légiáru-fuvarozás során gyakran más járatra kerül az áru egyik fele, másikra a másik fele és egy harmadik járaton utazik az okmány. Számítástechnika és EDI nélkül kezelhetetlen lenne ez a helyzet.



# Az integrált, EDI képes rendszerek bevezetése előtt...

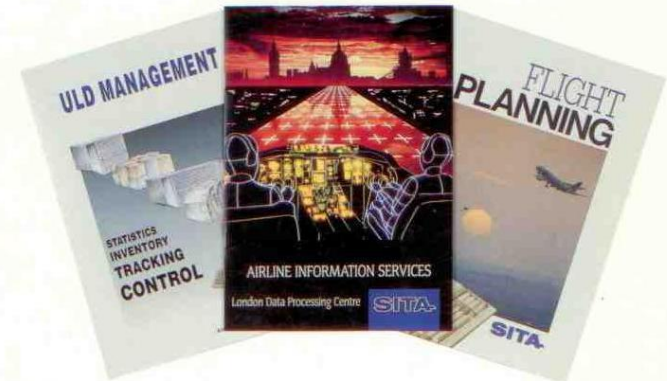


# MALÉV ELSŐ VÁLASZTÁS: SITA CARMEN 1983-2005, világelsőként bevezetve

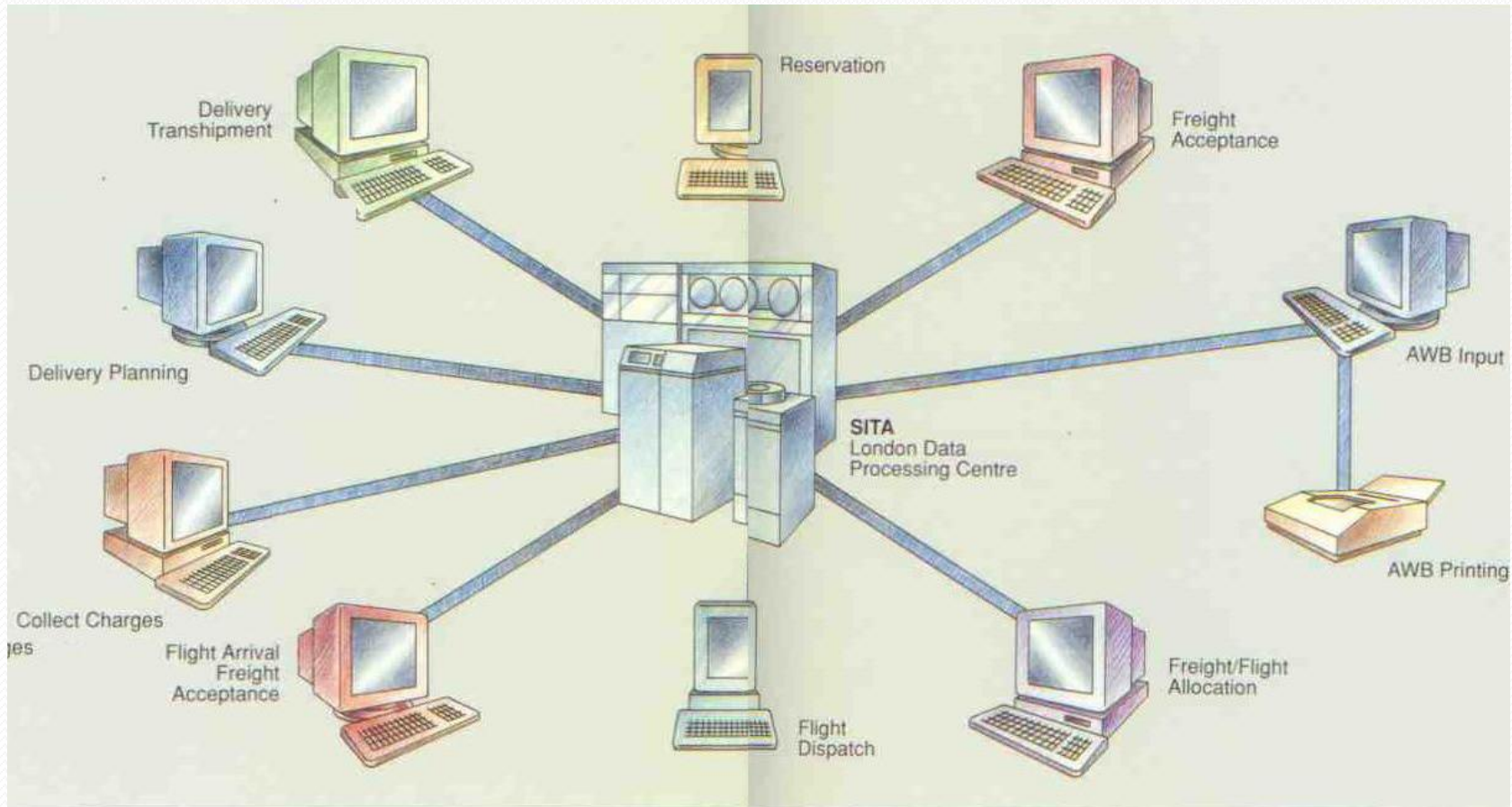


## London:

- Air Cargo
- ULD Management
- Dangerous Goods
- Flight Planning
- Meteorological Information
- Airport Information
- Surface Weather
- NOTAM
- Crew Management
- Operations Control

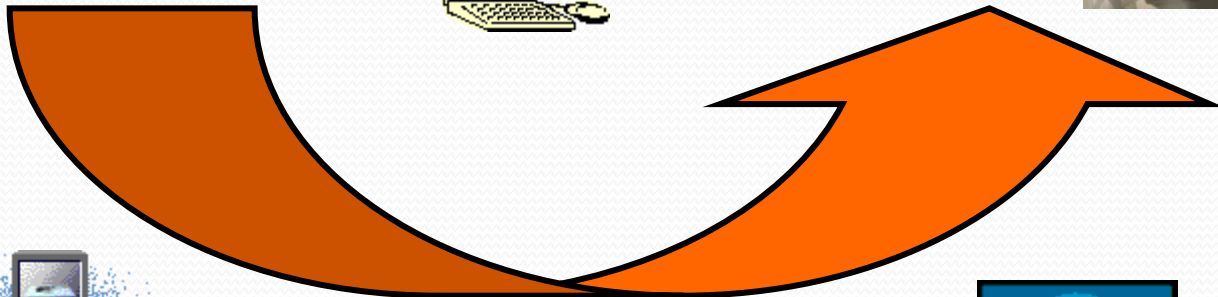
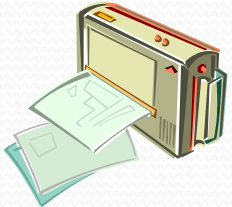


# SITA CARMEN ARCHITEKTÚRÁJA





# Mire jó az EDI?



**Két fő alapelv: Az adatot az vigye be, akinél keletkezik.  
Egy adatot csak egyszer kelljen bevinni.**

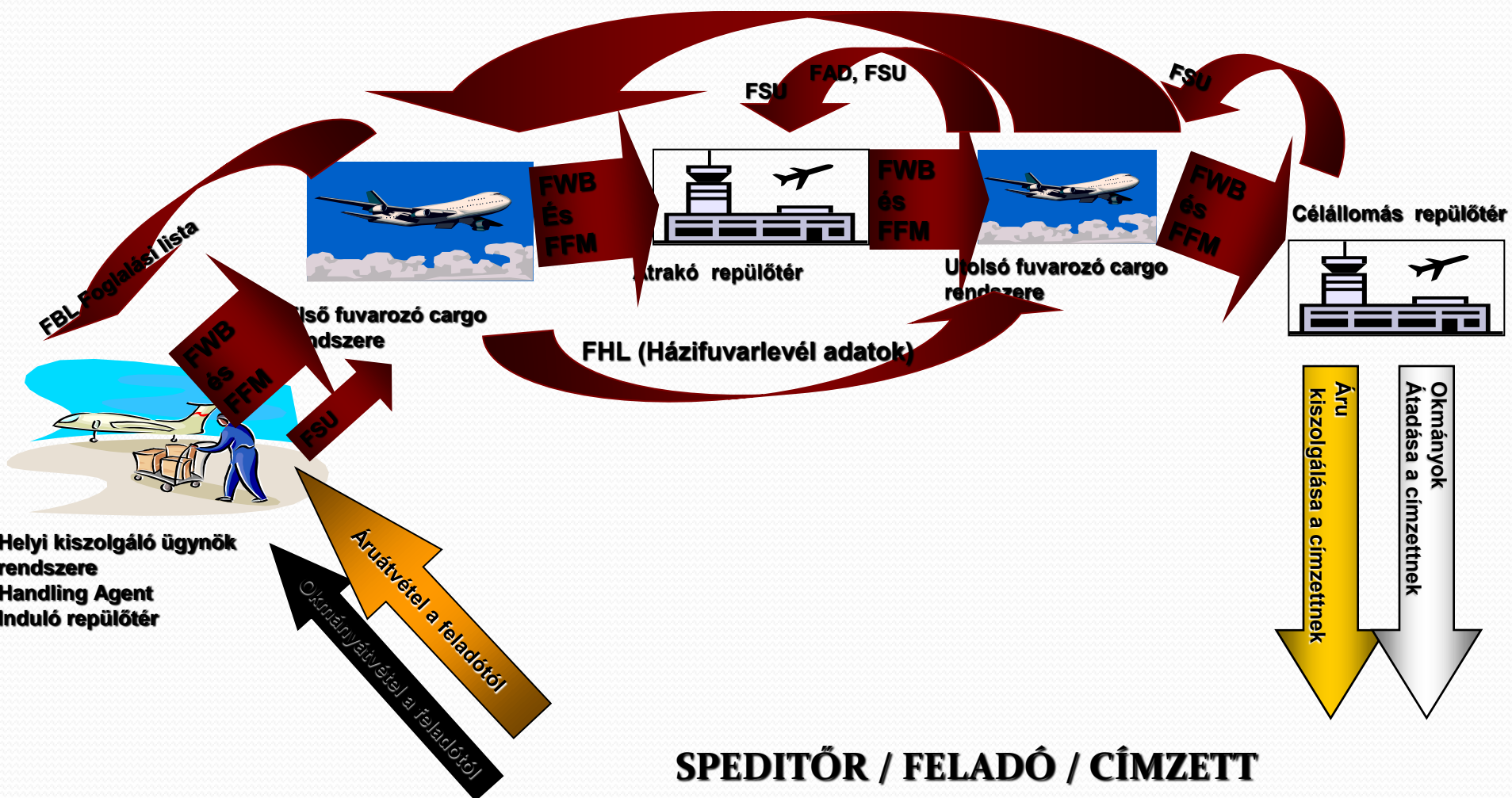
**A IATA - „International Air Transport Association” amely a légitársaságok nemzetközi szervezete, és a FIATA, „Fédération Internationale des Associations de Transitaires et Assimilés” amely a szállítmányozók nemzetközi szervezete évtizedek óta biztosítja a szükséges EDI szabványrendszert. Ennek köszönhetően évtizedek óta szabványüzenet alapú adatcsere folyik a speditőrök, légitársaságok és repülőterek között.**



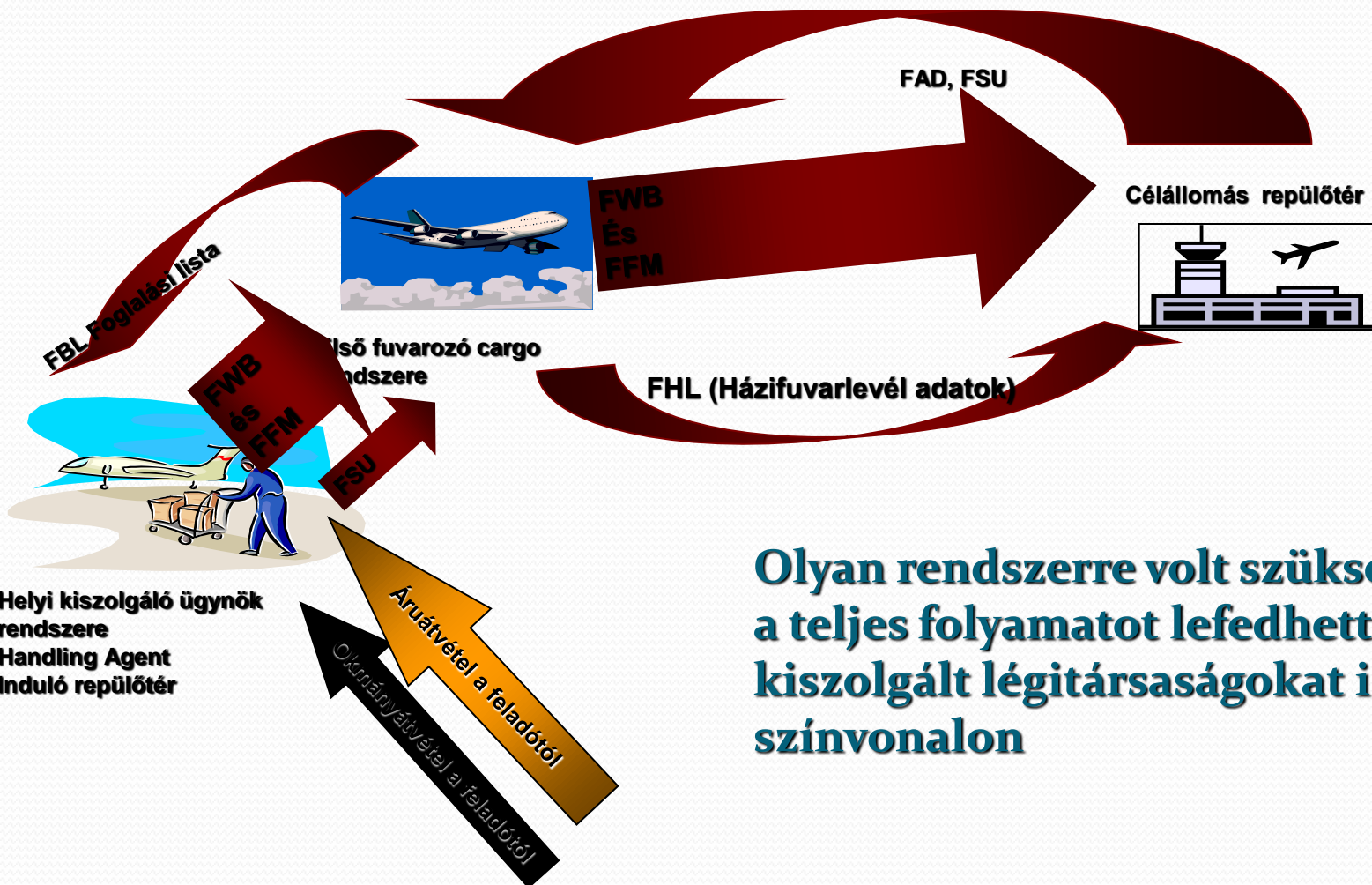
**Cargo IMP**

**Évtizedek óta nincs olyan menetrendszerű áru fuvarozással foglalkozó légitársaság, amelyik ne rendelkezne széleskörű IATA Cargo IMP szabványüzenet kommunikációra képes „cargo” rendszerrel.**

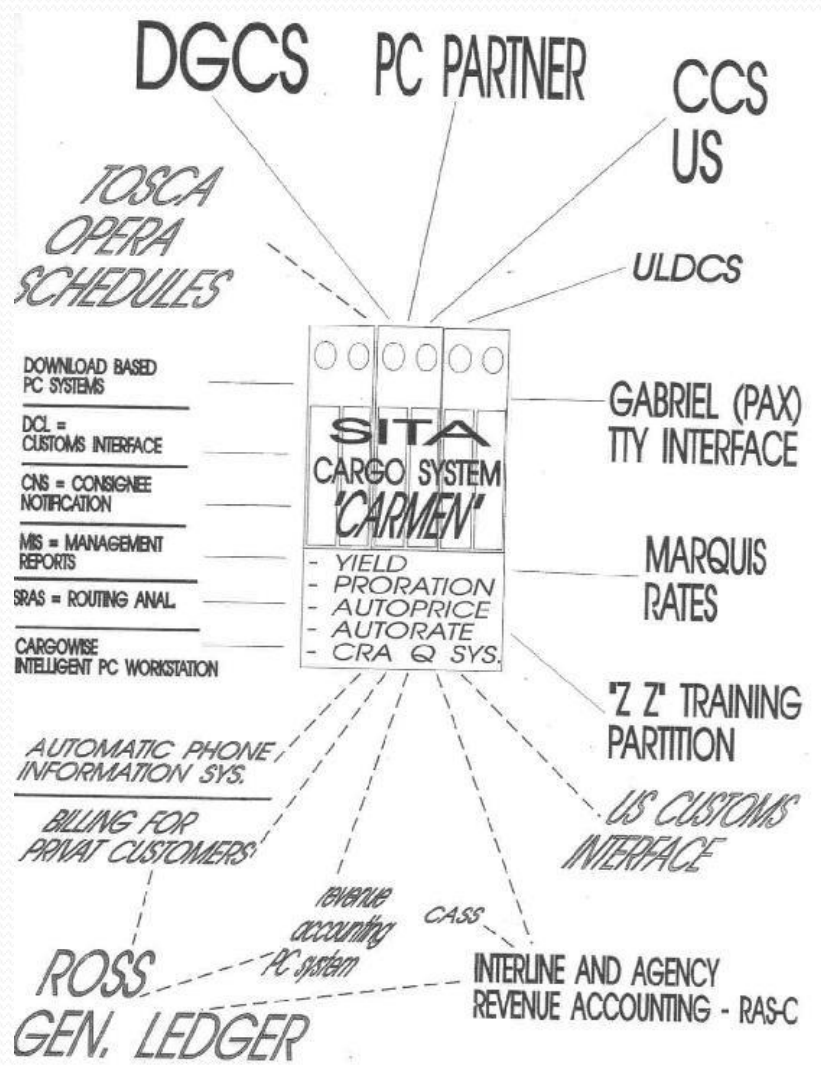
# Egy tipikus légiáru-fuvarozás hátterében az alábbi EDI kommunikációt bonyolítják a légitársaságok több évtizede



A MALÉV egyszerre volt fuvarozó és handling agent /kiszolgáló saját magának és a Budapestre üzemelő más légitársaságokra



Olyan rendszerre volt szüksége amellyel a teljes folyamatot lefedhette, a kiszolgált légitársaságokat is kielégítő színvonalon



# A cargo kinőtte a raktárait és már 1996-ban konkrét tervek születtek



## Cargo Centre

*MALÉV Air Cargo's activity started to increase dynamically in 1994.*

*Due to the exploitation of new opportunities and our company's marketing efforts, we are maintaining steady growth.*

*In the last few years, MALÉV Air Cargo managed to achieve leading position in every segment of the market. In consequence of the good progress made and to satisfy further demands, a new cargo complex will be opened in September 1998.*

*The new centre opens up new perspectives for MALÉV Air Cargo. It gives convenient conditions for the service of high capacity, wide-bodied freighters, prompt handling and storage facilities for goods of large amounts. It provides fast cargo transfer, smooth handling operation under high security conditions.*



# ... egy korszerű, a további növekedést lehetővé tevő cargo bázisról



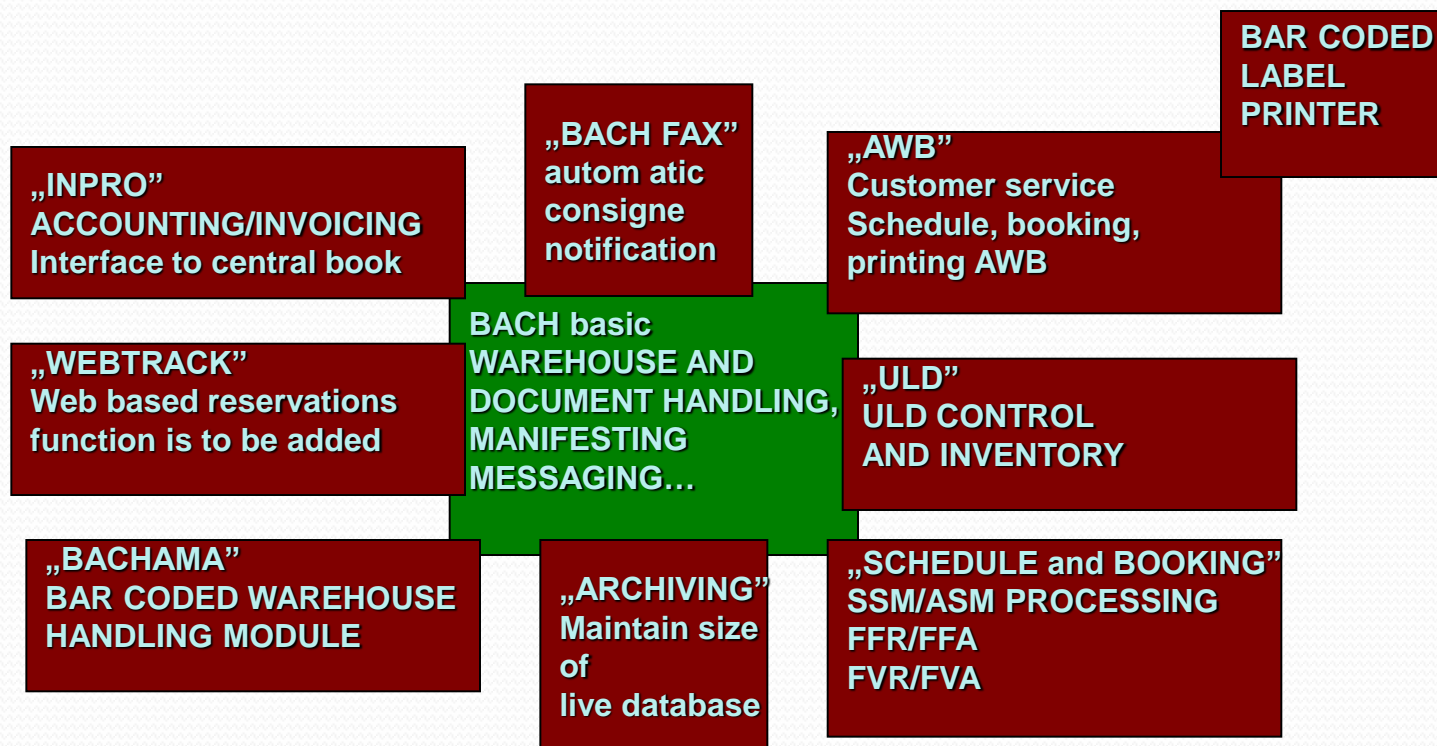
*As a handling agent, MALÉV Air Cargo offers you the most favourable cargo handling service at Ferihegy Airport.*

*The new facility will be located by the newly built Terminal 2, on 60.000sqms.*

*The 11.000sqm warehouse with the supplementary buildings and parking lots meets the biggest world standards.*

*Our new centre creates modern atmosphere for all of our customers.*

# 2005-től a MALÉV haláláig: CCS HUNGARY BACH rendszer





Köszönöm megtisztelő figyelmüket!

Ha Önt érdekli a légitársasági/árufuvarozási informatika múltja, jelene, jövője és további forrásanyagokat keres vagy szeretné ezt az előadást letölteni, kérem látogasson el weboldalunkra:

[www.ccs.hu](http://www.ccs.hu)



# REPÜLŐGÉPEK MŰSZAKI KARBANTARTÁSÁNAK TERVEZÉSE ÉS HÁTTÉRRENDSZEREI

SAGIL= SYSTEM AVIATION GESTIONNAIRE INFORMATION LOGISTIQUE



Ballai János

# TÉMAKÖRÖK

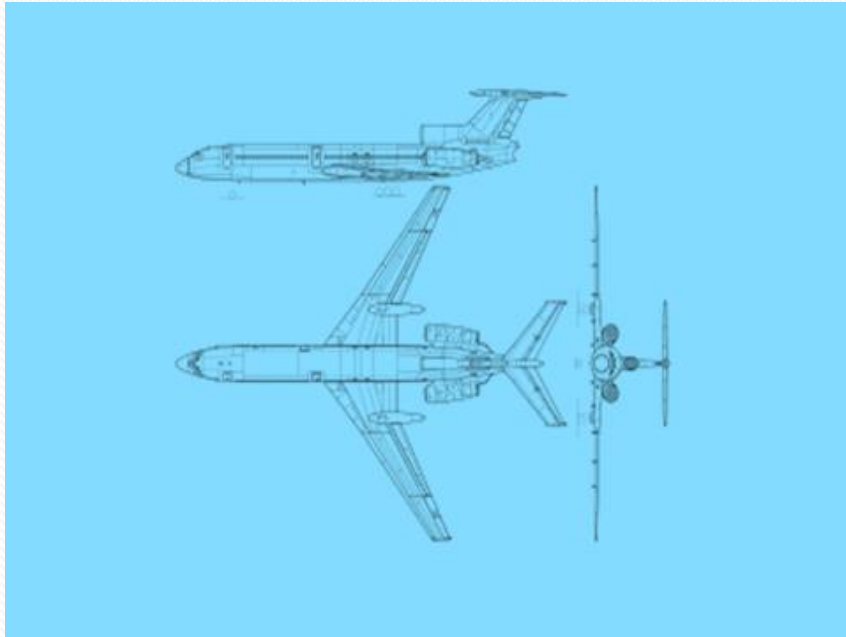
- Bevezetés: Karbantartási követelmények, rendszerek – repülésbiztonság, ATA- IATA szabványok
- Helyzetfelmérés – informatikai stratégia- döntés
- SAGIL rendszer felépítése, funkciói
- A rendszer bevezetésének hatása-eredmények



# MALÉV INFORMATIKAI FEJLESZTÉS FŐ MÉRFÖLDKÖVEI

- 1954-1975 – hang, lyukszalag telex-
- 1975 – **Utashelyfoglalási** rendszer bevezetése (SITA Gabriel rendszer *világelsőként*)
- 1978 - **Utasselelési és járatindítási** rendszer bevezetése (DCS Raycheck, mint 1. generáció)
- 1981- **Járatinformációs** és utas-tájékoztatási rendszer – Rayfids (1. generáció) bevezetése
- 1982- **Útvonal-tervezés, navigáció** automatizálása, SITA Flight Planning rendszer bevezetése
- 1982-83 **Műszaki karbantartási és anyag-gazdálkodási** rendszer -SAGIL kifejlesztése és bevezetése
- 1983- **Légi áru** fuvarozási rendszer bevezetése (SITA Cargo rendszer *világelsőként*)

# KARBANTARTÁSI KÖVETELMÉNYEK, RENDSZEREK – REPÜLÉSBIZTONSÁG, ATA- IATA SZABVÁNYOK



Repülőgép hajtómű robbantott rajza

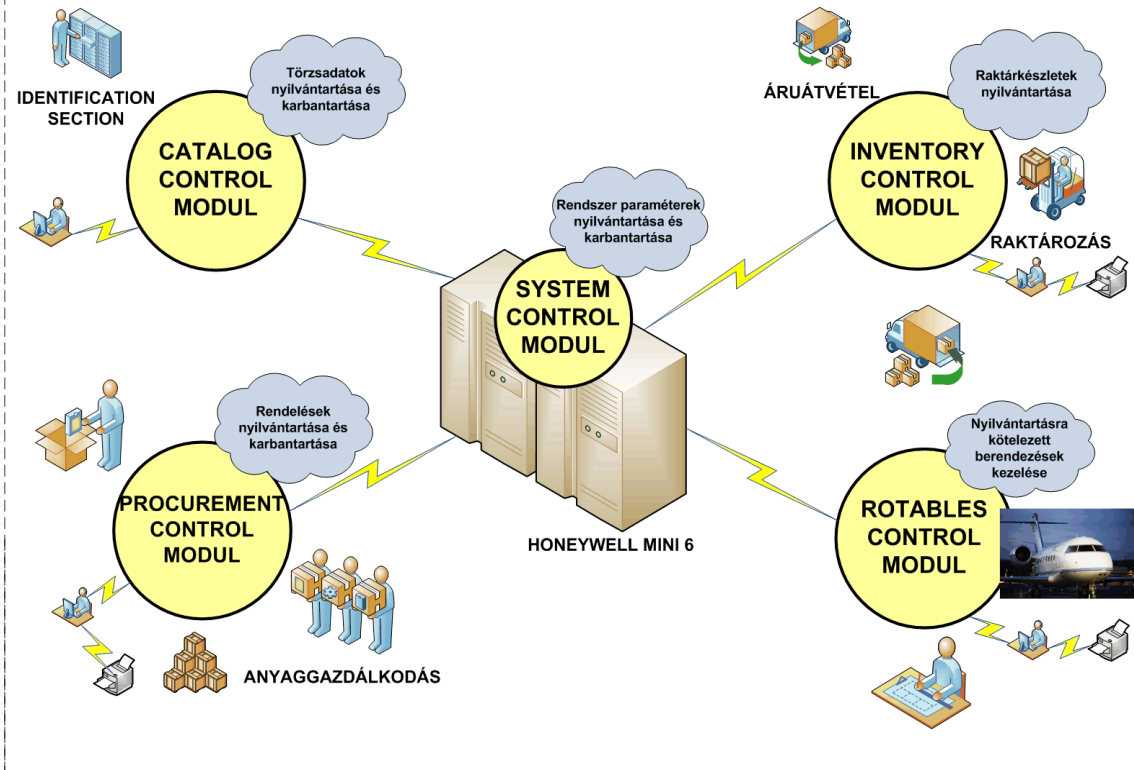


# HELYZETFELMÉRÉS – INFORMATIKAI STRATÉGIA- DÖNTÉS

- SITA- MALÉV-SONOVISION szerződés



## SAGIL M&E RENDSZER LOGIKAI KAPCSOLATAI



# SAGIL RENDSZER MODULJAI



- Törzsadatok= Catalog Control modul
- Rendelések nyilvántartása , karbantartása =Procurement Control Modul
- Raktárkészletek nyilvántartása – Áruátvétel = Inventory Control Modul
- Nyilvántartásra kötelezett berendezések kezelése = Rotables Control Modul
- System Control modul



# SAGIL RENDSZER MODULJAI

*folytatás*

## **Törzsadatok – Catalog Control**

- Célja: A Malév által használt cikkféleségek beazonosítása -ATA rendszerbe való beillesztése
- Funkciói: törzsadatok felvitele, módosítása, lekérdezése törlése

## **Rendelések nyilvántartása és karbantartása –Procurement Control**

- Célja: Repülőgépes és jármű-alkatrészek álló és fogyóeszközök megrendelése, nyilvántartása
- Funkciói: MALÉV beszállítói felé megrendelések (Purchase order)összeállítása és nyilvántartása
- ABC analízis alapján beállított jelzőkészlet szint

## **Raktárkészletek nyilvántartása – Áruátvétel – Inventory Control**

- Célja: Repülőgépes és jármű-alkatrészek álló és fogyóeszközök raktározása és nyilvántartása
- Funkciói: Áruátvétel-mennyiségi és minőségi-be és visszavételezés, kivételezés

## **Nyilvántartásra kötelezett berendezések kezelése – Rotables**

- Célja: Szigorú idő vagy technológiai paraméter nyilvántartására kötelezett berendezések egyedi követése
- Funkciói: A berendezések nyilvántartásba való vétele, törlése, nyomon követése (raktár, repülőgépre felépítve, javítás alatt..), berendezések üzem adatainak napra kész nyilvántartása, repülőgépek időszakos karbantartásának előkészítése

# SAGIL RENDSZER MODULJAI

*folytatás*

## System Control Modul

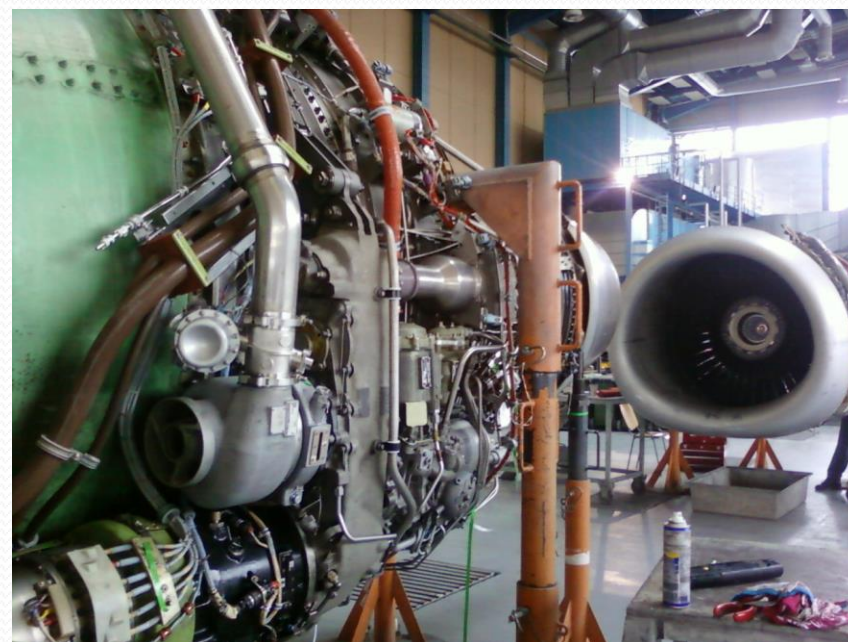
- **Hardwere: Honeywell Level 6**
- **Operációs rendszer: GCOS 6 MOD 400**
- **Rendszerparaméterek:**
  - Rendszer dátum
  - Képernyőterminálok címei
  - Nyomtatók fizikai címei
- **Felhasználók és jogosultságok:**
  - Menu ID
  - User ID
  - Képernyő formátumokhoz és listákhoz beállítható funkciók és az ezekhez tartozó jogosultságok
- **Log Tape szerepe**

A változásokat és eredményeit a rendszer mágnesszalagra rögzítette- naplózás



# A RENDSZER BEVEZETÉSÉNEK HATÁSA-EREDMÉNYEK

- A légitársaság adatai egy helyen kerültek tárolásra
- A folyamatok egységesítésével az egymáshoz kapcsolódó területek működése áttekinthetőbbé vált
- Az integráltság révén az adatokat csak egyszer kellett rögzíteni
- A rendszer pontos , naprakész információt biztosított a felhasználók részére
- A rendszerbe beépített ellenőrzési funkciók biztosították a hiba lehetőségek kizárását
- Nagy mértékben növelte a repülésbiztonságot
- A rendszer bevezetése és használata növelte a technológiai fegyelmet és az informatikai kultúrát



6 gépnél nagyobb flotta esetében optimalizál

# LÉGITÁRSASÁGI ÜZEMIRÁNYÍTÁS RENDSZEREI

Berényi-Gábor Ágota  
Dr. Gonda Zsuzsanna



**Berényi-Gábor Ágota –e-mail: [agnesbereny@gmail.com](mailto:agnesbereny@gmail.com)**

**Dr. Gonda Zsuzsanna – e-mail: [gondazsuzsanna@yahoo.com](mailto:gondazsuzsanna@yahoo.com)**



# TÉMAKÖRÖK

- Mi a légitársasági üzemirányítás ?
- Operatív üzemirányítás rendszerei
- Navigációs útvonaltervezés rendszerei
- Hajózó személyzet tervezés és – vezénylés rendszerei



# MALÉV INFORMATIKAI FEJLESZTÉS

## FŐ MÉRFÖLDKÖVEI

*érintett rendszerek*

- 1954-1975 – hang, lyukszalag telex-
- 1975 – **Utashelyfoglalási** rendszer bevezetése (SITA Gabriel rendszer *világelsőként*)
- 1978 – **Utasselelési és járatindítási** rendszer bevezetése (DCS Raycheck. 1. generáció)
- 1981- **Járatinformációs és utas-tájékoztatási rendszer** – Rayfids (1. generáció) bevezetése
- 1982- *Útvonal-tervezés, navigáció automatizálása, SITA Flight Planning rendszer bevezetése*
- 1982-83 **Műszaki karbantartási és anyag-gazdálkodási** rendszer -SAGIL kifejlesztése és bevezetése
- 1983- **Légi áru fuvarozási** rendszer bevezetése (SITA Cargo rendszer *világelsőként*)



# MALÉV INFORMATIKAI FEJLESZTÉS FŐ MÉRFÖLDKÖVEI

*érintett rendszerek*

- 1985 – *2 terminálos repülőtéri üzem biztosítása : SDCS, FIDS 2. generációk bevezetése, operatív üzem irányítás automatizálása elindul*
- 1990- fajlagos előnyszámítás, optimalizálás 1. generáció, IATA Yield Management rendszer elindul
- 1992 - *hajózó személyzet tervezés és vezénylés automatizálása, SITA Crew management bevezetése*
- 1999- *üzemirányítás rendszerek (ops, crew) migrációja a Lufthansa Systems Netline termékcsaládra*
- 2005 - magyar termék Cargo bevezetés
- 2009- MALÉV utas rendszerek migrációja AMADEUS Altéa platformra

# MI A LÉGITÁRSASÁGI ÜZEMIRÁNYÍTÁS ?

- A légitársaság erőforrásainak (repülőgépek, személyzet) biztosítása a menetrend teljesítése érdekében az utolsó 24-72 órás időszámban az aktuális időjárási és más repülést befolyásoló feltételek korlátai között (és ellenére)
  - NEM keverendő a repülésirányítással !
- Operations Control/OCC szervezeti és funkcionális tagolódás:
  - Adott repülőtéren folyó földi kiszolgálás koordinálása = *Terminal Control vagy Station Control*
  - Teljes útvonalhálózat felügyelete = *Movement Control*
  - Navigációs szolgálat = *Flight Planning/Dispatch*
  - Hajózó személyzet vezénylés = *Crew Panning/Dispatch*
  - Műszaki diszpécser szolgálat = *Technical Dispatch*



# OPERATÍV ÜZEMIRÁNYÍTÁS RENDSZEREI

- MALÉV manuális előzmény:  
Efficienta tábla *efficienta*



- automatizálás eredménye 1987 :  
OPERA/TOSCA - SITA Operation Control rendszer  
bevezetése (*osztott szolgáltatás  
londoni IBM mainframe-en*)



- Migráció Lufthansa Systems Netline rendszerére 1999-  
(*kliens szerver*)



# OPERATÍV ÜZEMIRÁNYÍTÁS RENDSZEREI

*6 gépnél nagyobb flotta esetében jól optimalizál*

*A rendszer fő feladatai:*

- menetrendszerkesztés és -aktualizálás
- menetrend végrehatásának tervezése és a végrehajtás ellenőrzése
- statisztikai jelentések, elemzések készítése



# OPERATÍV ÜZEMIRÁNYÍTÁS RENDSZEREI

## *Menetrend szerkesztése*

- a szükséges elemzések, alternatívák kidolgozása, megvalósíthatóság ellenőrzése

## *Menetrend végrehajtása*

- a hét napjaira végrehajtási terv készítése
- 3 napos terv készítése
- napi program végrehajtásának követése

## *Interface-ek:*

- menetrend változásokkal kapcsolatos kimenő üzenetek generálása
- menetrend változások követése
- bejövő üzenetek feldolgozása
- repülőgép mozgások (le- és felszállások) követése

# NAVIGÁCIÓS ÚTVONALTERVEZÉS RENDSZEREI

- Repülési útvonal, navigációs tervező rendszer
- Két szolgáltató létezett a piacon : a SITA és a Jeppesen rendszer
  - MALÉV először a SITA rendszerét használta, később áttért a Jeppesen rendszer használatára



# NAVIGÁCIÓS ÚTVONALTERVEZÉS RENDSZEREI

- Globális adatállomány a repülőterekre és a repülőgépek műszaki adataira vonatkozóan
- *szезonális menetrend* tervezésénél és engedélyezéshez általános, statisztikai adatok használata
- *napi járatok előkészítésnél* aktuális adatok használata: időjárás, repülőgép terhelése, üzemanyag mennyiségének, légtér- és repülőtérré vonatkozó korlátozások figyelembe vétele

# NAVIGÁCIÓS ÚTVONALTERVEZÉS RENDSZEREI

- *Flight Briefing*: személyzetek járatra való felkészülése, a dokumentációt a rendszer automatikusan elkészíti:
  - időjárásadatok
  - korlátozások az útvonalon
  - repülési terv, üzemanyag
- a kapitány joga és felelőssége jóváhagyni az elkészített útvonaltervet, vagy belátása szerint kérhet abban módosítást
- járat teljesítésének követése
  - leszállás és felszállás adatai
  - az útvonal teljesítése közbeni információk gyűjtése (*Flight Watch*)
  - üzemanyag ellenőrzése
  - útvonal eltérés figyelése
- ACARS technológia : digitális föld-levegő kommunikáció





# Hosszú távú Boeing 767 repülés csak automatizált háttérrel valósulhatott meg !

- New York - JFK, Newark, Toronto, Cleveland, Bangkok, japán és Karib célállomások
- ETOPS (2 hajtóműves) repülés



# HAJÓZÓ SZEMÉLYZET TERVEZÉS ÉS – VEZÉNYLÉS RENDSZEREI



- A pilóta – és légi utaskísérő személyzetek repülési és más kötelező feladatainak optimális beosztása, követése, aktualizálása, elemzése (100 fő felett)
- 2 matematikai modell és módszertan vált be :
  - Assigned lines : a rendszer névre szóló havi tervet készít
  - Selective bidding : a rendszer név nélkül tervez és a hajózók senioritási sorrendben teljes fix havi programot választanak
- Rendkívül nehéz a szabályok algoritmizálása
- Nagy kihívás a szakszervezetekkel való megállapodás

# HAJÓZÓ SZEMÉLYZET TERVEZÉS ÉS – VEZÉNYLÉS RENDSZEREI

- A MALÉV 1992-ben választotta ki a SITA osztott (londoni IBM mainframe) SBS Crew Management rendszerét, amelyet másodszori nekifutásra bevezetett
- Hajózó- és légi utaskísérő havi tervezésre használták igen hatékonyan
- A napi tervezést későbbiekben technikailag bevezették, de kisebb hatáskokkal működött a gyakori típuscserék miatt
- A szakszervezetek és a hajózó állomány igen kooperatív volt a hatalmas változások ellenére
- 1999-ben a MALÉV új tendert írt ki korszerűbben integrált operations és crew megoldásra, amelyet a Lufthansa Systems Netline megoldása nyerte
  - A Netline Crew bevezetésére végül 2002-től került sor



# AZ INFORMATIKA SZEREPE A LÉGITÁRSASÁGI FEJLŐDÉSSEN - EGY VEZETŐ SZEMSZÖGÉBŐL

Dr. Horváth István



# Dr. Horváth István - előadó – e-mail: [dr.ihorvath@t-online.hu](mailto:dr.ihorvath@t-online.hu)



- 37 évet szolgált a MALÉV-et majd külső szakértője volt a Budapest Airportnak
- történelmi változtatással létrehozta és vezette az Operatív Irányítási szervezetet
- korszerűsítette a légi áru fuvarozás rendszerét
- 3 külszolgálati ciklusban töltött be értékesítési igazgatói állást Európa nagyvárosaiban
- kidolgozta és bevezette a légitársasági krízis kezelést
- kormányzati NATO delegátus volt
- nemzetközi kapcsolatok szakos közgazdász, több posztgraduális kurzust végzett, szervezés vezetés szakon PhD

# TÉMAKÖRÖK



- A business tarifaosztály és a fedélzeti utas ültetés bevezetése - (1980-1985)
- A számítógépes rendszerek funkcionális és szervezeti integrálása, az integrált üzemirányítás (OCC = Operations Control Center) létrehozása -(1980-85)
- A számítógépes áru raktározási rendszer létrehozása – (1993 –95)
- Üzemirányítási rendszerek migrációja a Lufthansa Systems Netline keretében-(1999-2004)

# MALÉV INFORMATIKAI FEJLESZTÉS

## FŐ MÉRFÖLDKÖVEI

*érintett rendszerek*

- 1954-1975 – hang, lyukszalag telex-
- 1975 – *Utashelyfoglalási rendszer bevezetése (SITA Gabriel rendszer világelsőként)*
- 1978 – *Utasselektelési és járatindítási rendszer bevezetése (DCS Raycheck)*
- 1981- *Járatinformációs és utas-tájékoztatási rendszer – Rayfids (1. generáció) bevezetése*
- 1982- **Útvonal-tervezés, navigáció** automatizálása, SITA Flight Planning rendszer bevezetése
- 1982-83 **Műszaki karbantartási és anyag-gazdálkodási** rendszer -SAGIL kifejlesztése és bevezetése
- 1983- *Légi áru fuvarozási rendszer bevezetése (SITA Cargo rendszer világelsőként)*

# MALÉV INFORMATIKAI FEJLESZTÉS FŐ MÉRFOÖLDKÖVEI

*érintett rendszerek*

- 1985 – *2 terminálos repülőtéri üzem biztosítása : SDCS, FIDS 2. generációk bevezetése, operatív üzem irányítás automatizálása elindul*
- 1990- fajlagos előnyszámítás, optimalizálás 1. generáció, IATA Yield Management rendszer elindul
- 1992 - **hajózó személyzet tervezés és vezénylés** automatizálása, SITA Crew management bevezetése
- 1999- *üzemirányítás rendszerek (ops, crew) migrációja a Lufthansa Systems Netline termékcsaládra*
- 2005 - *magyar termék Cargo bevezetés*
- 2009- **MALÉV utas rendszerek migrációja AMADEUS Altéa platformra**



# A SZÁMÍTÓGÉPES RENDSZEREK FUNKCIONÁLIS ÉS SZERVEZETI INTEGRÁLÁSA, AZ INTEGRÁLT ÜZEMIRÁNYÍTÁS (OPERATIONS CONTROL CENTER - OCC) LÉTREHOZÁSA -1980-85

- 1980 ICAO ösztöndíj a Londonban a British Airwaysnél
- 1980 az ÜFI (Ügyeletes Forgalmi Igazgató) rendszer létrejötte (Raycheck 1978 Rayfids 1981 rendszerek döntési követelményei miatt is)
- 1985 Terminal 2. megnyitása, 2 terminálos üzemmód

## 1982-85 OCC létrehozása

- Számítógépes Rendszerellenőrző Központ a *forgalmi rendszerek (Gabriel, DCS, FIDS, CARMEN) adat harmonizálására, H24 üzem*
- Operations Planning = Járatelőkészítés szervezet = *kapacitás tervezés, engedélyek, lajstromjel, napi műsor, stb.*
- Terminal Control szervezet = *Forgalmi kiszolgálás ellenőrzése*
- Movement Control = *úton lévő gépek követése*

# MALÉV OCC 1985



# A SZÁMÍTÓGÉPES ÁRU RAKTÁROZÁSI RENDSZER LÉTREHOZÁSA – 1993 –95

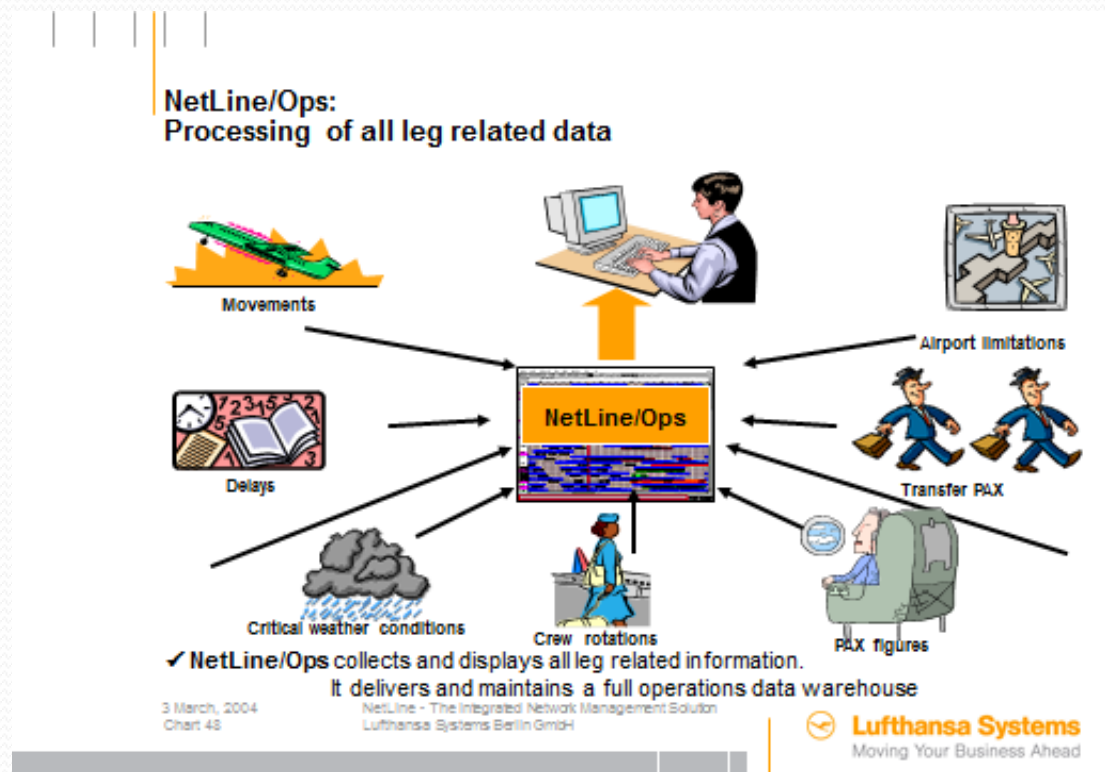
- 1990: rendszerváltozás, a piaci, hatósági környezet változása
- Az reptéri árukezelés fizikai környezetének elmaradottsága
- CARMEN – számítógépes record adta lehetőségek
- Új allokációs raktározási rendszer kialakítása
- Funkcionális (export, import, tranzit) raktárak létrehozása
- Szállítmányozó cégek megjelenése
- Számítógépes vámkezelés



## ÜZEMIRÁNYÍTÁSI RENDSZEREK MIGRÁCIÓJA A LUFTHANSA SYSTEMS NETLINE MEGOLDÁSRA–1999-2004

- A magasabb szintű rendszerintegráció követelményei és a technológiai fejlődés miatt 1998-ban a MALÉV nemzetközi pályázatot írt ki komplex üzemirányítási megoldásra, amelyet a Lufthansa Systems nyert el
- Hosszú éveken keresztül apró lépésekben lett bevezetve, project management erőforrások bevonásával
- A cégen belüli üzemfolytonosságot én biztosítottam

# LUFTHANSA SYSTEMS NETLINE INTEGRÁCIÓ



# EGY MALÉV FELHASZNÁLÓ EMLÉKEI AZ AUTOMATIZÁLÁSRÓL

Körmöczy György



# Körmöczy György- előadó – e-mail: [kormoczygy@t-online.hu](mailto:kormoczygy@t-online.hu)



- több mint 20 évig szolgálta a MALÉV-et külföldi állomásvezetőként Rómában, majd az Operatív Irányítási Központ földi kiszolgálási felügyelőjeként
- szakmai tevékenységét és munkahelyi szervezetét a számítógépes rendszerek többször átalakították
- nyelvszakos bölcsész- és külkereskedelmi üzemgazdász diplomával rendelkezik
- jelenleg ír és publikál

## MALÉV OCC 1985





## MALÉV OCC



## Járatinformációs képernyő

AL/DE	FLT	FROM	GATE	SCHED	REMARK
BUSINESS EXPRESS	6081	Boston	B4	9:50P	On Time
AMERICAN EAGLE	4803	New York, JFK	A1	10:05P	On Time
NORTHWEST	1834	Detroit	A4	10:07P	On Time
US AIRWAYS	484	Wash, DC-Dulles	B1	9:30P	On Time
US AIRWAYS	284	Orlando	B11	9:52P	On Time
US AIRWAYS	2140	Jacksonville	B11	10:18P	On Time
US AIRWAYS		Wash, DC-Natl			
US AIRWAYS	2551	New York, LGA	B1	10:20P	On Time
US AIRWAYS	2534	Baltimore	B1	10:28P	On Time
CONTINENTAL	234	Cleveland	C1	10:40P	On Time
US AIRWAYS	308	Philadelphia	B11	10:41P	On Time
US AIRWAYS	150	Phoenix	B11	11:12P	On Time
UNITED		Pittsburgh			
AMERICAN AIRLINE	7184	Wash, DC-Dulles	A5	11:21P	On Time
	186	Seattle	A3	11:42P	On Time

SUNDAY FEBRUARY 14 1999 8:04 PM

## MALÉV Boeing a ködben



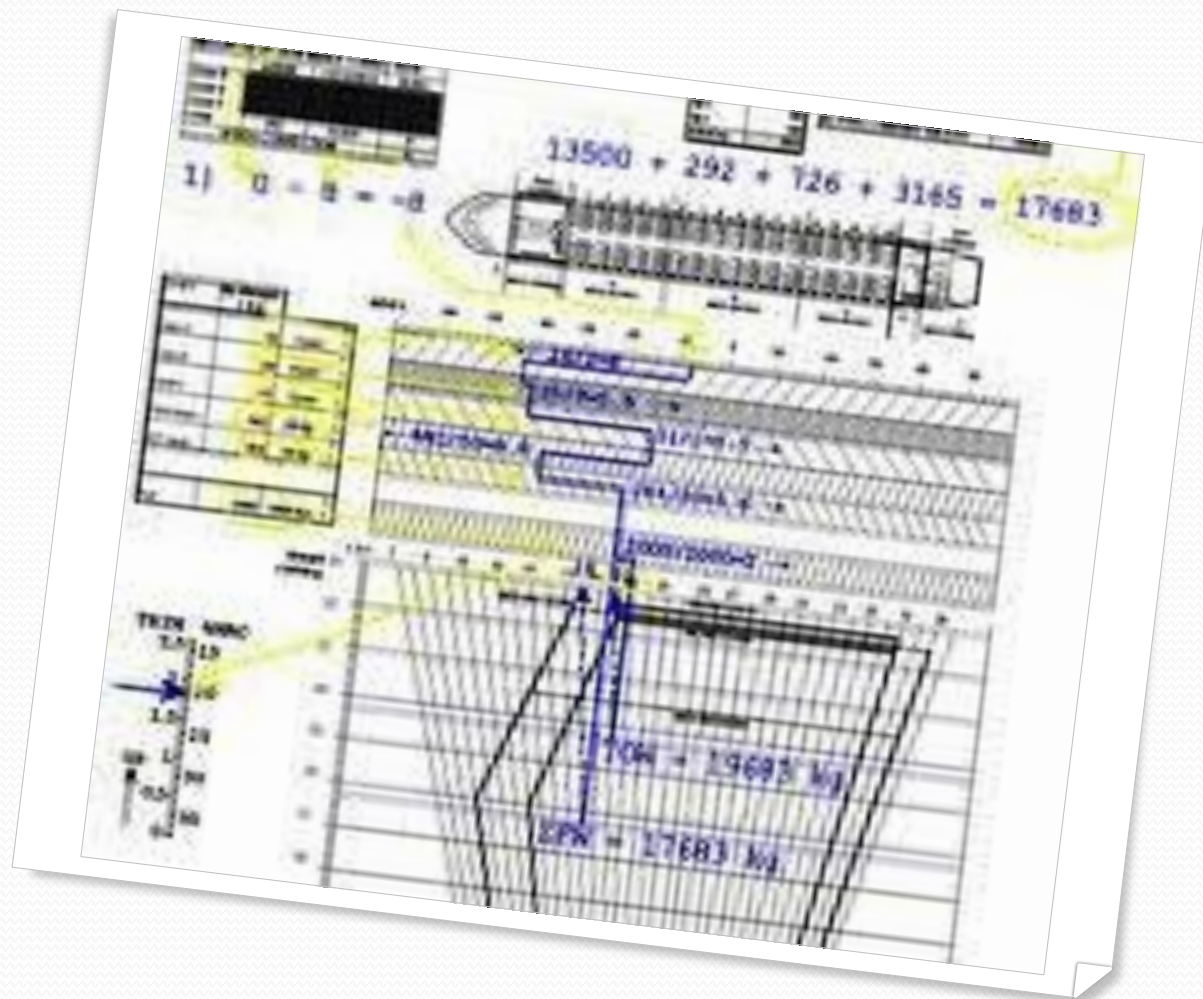
## TU 154 és személyzet



## Római MALÉV irodában



## Repülőgép terhelési és egyensúlyszámítási dokumentum



## MALÉV Helyfoglalás Nagyasszonyai



## MALÉV Boeingek









## A MALÉV INFORMATIKAI TÖRTÉNETÉNEK

### ELSŐ SZAKASZA: 1970-1977

**Készítette:** Dr. MIKLÓS GYULA CSABA, rendszerszervező, közgazdász. 1973 és 1978 között a Malév Szervezési és Ügyvitelgépesítési Osztályát mint osztályvezető vezette. Egyben, ezeit időben ellátta a KPM Számítástechnikai Tárcabizottsági Malév összekötő feladatát.

**BEVEZETÉS:** A Malév/ továbbiakban a Cég/ tárgyi fő összefoglalóját 2013-ban készült, nyitott „Tanulmány” adja , mely a budapesti Óbudai Egyetemen megtartott szimpóziumon, konferencián került bemutatásra. Ez az írásos anyag ráutalóan említi a Cégnél 1976 előtt megvalósított szervezési és informatikai eredményeket, melyek egyfelől a későbbi továbbfejlesztések alapjait képezték. A kezdeti eredményeket jelen írásos anyag foglalja össze.

#### **1.Az 1970-es év fontos jellemzői:**

Meghatározó volt , hogy 1970-ben a KPM/Közlekedési és Postaügyi Minisztérium/-mint felügyeleti szerv, a közlekedési ágazathoz tartozó vállalatok, így a Cég számára is előírta a vállalati szervezési, és információs rendszerfejlesztési irányokat, sőt közvetlen feladatokat. A KPM létrehozta un. Számítástechnikai Tárcabizottságát, ahová a vállalatok kötelezően egy-egy állandó összekötőt jelöltek ki. A Cég pedig ekkor létre hozta Szervezési és Ügyvitelgépesítési Osztályát/a továbbiakban:SZÜO/, amely megkezdte saját szakember ellátásának megteremtését, majd vállalati szakterületek bevonásával kijelölte és összegezte saját feladatait. Ezeknek az ellátása egyértelműen azt jelentette, hogy

**FŐ CÉLKént: segítsük a Cég minél színvonalasabb működését.** Ennek mentén.:

11.Alkalmazni kellett az un. ESZR/ KGST-n belüli Egységes Számítógép Rendszer/ nyújtotta lehetőségeket.

12.A megvalósítások során az országos devizaszerző, devizakimélő előírásokat valamint a Cég saját anyagi erejét kellett figyelembe venni és érvényre juttatni.

13.Törekednünk kellett a népgazdaságban már működő un. Számítástechnikai Intézetek nyújtotta szellemi és fizikai/soft és hardware/ potenciál igénybevételére. Erre vonatkozóan is külön országos rendeletek voltak érvényben.

## 2. SZÜO által megtett első intézkedések 1970-71-ben ..

2.1.A SZÜO szakember ellátása érdekében alkalmazásra került több a lyukkártya rendszerű gépi adatfeldolgozásban az országban máshol, már éveket eltöltött és jártas szervező, és gépkezelő szakember. A Cég felvett fiatal szakmérnököket, és Cégen belül áthelyezett az SZÜOra odavágó szakképesítéssel rendelkező egyetemet –főiskolát végzett szakembereket, elsősorban angol nyelvtudással. Elkészültek a munkaköri leírások.

2.2. Felvettük a kapcsolatot külső szak intézetekkel, így többek között az „Infelor”ral”, a Szüv”vel” , az Szki”val későbbi potenciális együttműködés érdekében.

2.3.Cégen belüli átfogó informatikai szemléletű **Helyzetfelmérést** kezdeményeztünk. Ennek során valamennyi szakterületet **Kérdőívvel** keresett meg az SZÜO, olyan kérdésekkel amelyekre adott válaszok alapján felderíthetővé váltak a Cégen belüli **adatbázisok**, a kapcsolódó **információ áramlás** és megállapíthatóvá váltak az **egyes folyamatok**. Ezek szakszerű elemzése kellett hogy választ adjon arra, hogy Cégen belüli munka színvonalasan való végzése érdekében **hol szükséges az információs rendszerbe beavatkozni**, hol van **információ hiány** vagy **információ vesztes** vagy **redundancia** és ezek alapján milyen szervezési, informatikai teendők, igények vannak.

2.4.A Cégvezetés meghatározta a szervezési és informatikai munkák lebonyolításához szükséges és a vállalat **hierarchiájában** a SZÜO működéséhez szükséges indokolt változtatásokat a **feladat-hatáskör –felelősség** egyértelműsítése jegyében és érdekében. Így a munka megkezdésének már nem volt akadálya.

## 3.A fentiekben említettek alapján tett konkrét célmeghatározások.

3.1. Összesen mintegy négyszázötven gépelt oldalnyi válasz futott be az év közepéig. Jellemző volt, hogy egyetlen megkeresett szakterület sem mulasztotta el választát megküldeni. Olyan szakterület nem volt, ahol ne lett volna valamilyen megoldandó szűk keresztmetszet, és hogy ne ítélte volna meg úgy, hogy annak megoldása ne lenne szinte égetően sürgős.

3.2.Miután beérkeztek a várt információk, **megkezdődött** azoknak feldolgozása, összesítése, rendszerezése, a felismerhető folyamatokat is áttekintő **Céges folyamatábrába szerkesztése**. Tekintettel arra, hogy a vállalaton belüli szakterületeken végzett munkák igen specifikusak voltak, célszerű volt, hogy az egyes szakterületek jelöljenek ki egy-egy un. számítástechnikai megbízottat, témafelelőst, akihez a SZÜO szervező az együttműködés és a

tárgykör mélyebb megismerése végett is fordulhatott. Továbbmenően, és potenciálisan, a megbizottak töltötték be a későbbi –és esetleges- gépi rendszer létrehozása során az ún. szakreferensi tiszttel. Ilyenformán, egyben **sikerült a számítástechnika iránti alkalmazotti igényt és színvonalat is növelni és szélesebb körben emelni.**

A megbizottakhoz az SZÜO logikailag kijelölt egy-egy folyamatszervezőt, akinek a már megismertek alapján a kívánt tájékozottsága is rendelkezésre állhatott. De ennek a szintnek az elérése **igen időigényes** volt. Ezen információk összesítése és a prioritás alapján való értelmezése töltötte ki az 1971-es év második felét, majd a áthúzódott a következő évre, sőt egyes részterületeken későbbi, de mindenképpen még 1977-előtti évekre, s ez egyben következő helyzetet eredményezte.:

**3.3. A SZÜO Helyzetfelmérésének eredményei, annak elemzése, és javaslatai a Cégvezetés felé, megvalósítási céllal.:**

- Megállapítható volt, hogy a vállalaton belüli funkcionális al és részrendszerek hűen tükrözik a szervezeti felépítésből adódó strukturát. Ugyanakkor tartalmaznak olyan elemeket, amelyek nem „váganak” az alapító okiratban foglaltakba. Így pl., a Malév látja el a repülőtér fenntartási –állami feladatokat-úgy mint kifutópálya/runway/ és kapcsolódó létesítményei fenntartása, a légiforgalmi irányítást, vagyis funkcionálisan és infrastrukturálisan is jól elhatárolható tevékenységeket. Megállapítást nyert az is, hogy ezen alrendszerek folyamatosan is rendkívül tökeigényesek, és hogy a vállalat bevételei azokra nem biztosítanak kellő fedezetet. Tevékenységük számviteli vonatkozásban negatívvá rontotta a vállalati eredményt. Ezért azoknak külön más szervezetbe való áttételét javasoltuk a Cégvezetés felé.
- Felvázolhatóvá lett a Cégben létrejövő tevékenységek-funkciók-és szervezeti egységek rendkívül széles köre.
- Megmutatkozott, hogy a tevékenységek halmazában nem működik kívánatos szinten a kommunikáció, és mutatkozott informatikai értelemben vett alulszervezettség is.
- **Rendkívüli mértékben merült fel igény átszervezésekre, a fejlett informatikai eszközök igénybevételére, alkalmazására.** A Cégen belül-mondhatni „elhatalmasodott” a „manuál system”, a kézi feldolgozás, melynek kiváltása fejlettebb megoldással több vonatkozásban **is halaszthatatlannak minősült.**
- Belátható volt az, hogy a főtevékenység mentén **halasztást nem tűrő repülésbiztonsági és szervezési, informatikai feladatok** elvégzésének sürgős igényei álltak: maga a repülési tevékenység bonyolítása: -a repülőgépek megfelelő műszaki állapotának, karbantartásának, javításának alkatrész ellátásának biztosítása, a járatok utassal-áruval-postával való „töltése” és járatok különböző szempontok szerinti nyilvántartásainak biztosítása. Mindez számos SZÜO –u intézkedés és javaslat meghozatalának igényét teremtette meg.

### 3.4.A helyzetfelmérés eredményein elvégzett elemzés alapján :

- A SZÜO elkészítette a vállalati Rendszerben adott rendszerek tevékenységi körére épülő **funkcionális folyamatokat tükröző folyamatábráit**. *Ilyen a Cégben még soha nem készült korábban*. Ennek sokrétűsége még a vállalatot régóta és alaposan ismerő vezetőket is megglepte. Sőt megdöbbenette az a fejlesztési igény amit az egyfelől tapasztalható **alulszervezettség és alulinformáltság** tett szükségessé. **Rendkívüli volt az „információ éhség”, és világossá vált, hogy maga az így adott potenciális információs rendszer fejlesztési igény belátható időn belül nem teljesíthető csupán a Cég adott erőforrásaira támaszkodva. Azokat valmely módon meg kellett növelni.**
- Sort kellett keríteni a legmeghatározóbb funkciók kiemelésére, azok elemzésére, azok prioritásaira , a fejlesztési javaslatokra. **A Cégvezetés úgy határozott, hogy első helyen álljon a repülésbiztonság**, kvázi:légijárművek üzemeltetése, **majd következzenek a vállalati bevétel** megfelelő szintű és gyors elérhetőségű nyilvántartásainak létesítési feladatai, **és** ugyanilyen jelleggel a **kereskedelmi terület** saját és nemzetközi vonatkozású fejlesztési igényeinek kielégítése. A többi kevésbé fontos terület későbbre ütemezendő volt, alacsonyabb prioritással. Fontos szerepet kaptak a fejlesztéshez szükséges pénzügyi lehetőségek szempontja,itt erőteljes tendenciát vett a potenciálisan igénybevehető hazai és külföldi , **informatikai , szerződhető bér munka igénybe vétele.**

### 3.5..A helyzetfelmérés elemzése alapján tett és Cégvezetés adta prioritási szempontok mellett tett javaslatok a következők voltak:

- A három -fentebb említett-fő terület közül az **elsőre mutatkozott a legsürgősebb, repülésbiztonsági** információ fejlesztési igény, úgymint a Főmérnökség területén jelentkező **repülőgép alkatrész ellátási, karbantartási, javítási célú anyag és alkatrész ellátásának igénye**. Különös figyelmet szentelve a kötött üzemidejű berendezések ügyének. Ehhez kötődve a Főkönyvelési területen működő anyagellátási és külkereskedelmi szakterületen meghatározó volt, hogy a **Cég szovjet repülőgépeket üzemeltett, és a szükséges anyagok** alkatrészek a Szovjetunióból voltak megrendelhetők, meglehetősen **hosszú átfutási idővel**. Volt olyan műszaki egység is,..amelynek /ad absurdum/ megrendelési ideje 2 év volt.
- **A második fő fejlesztési terület** a Főkönyvelői területen működő hazai és nemzetközi Malév járatokon szállított utasok-áru és posta értékesítése során **keletkező bevételeinek kimutatása,nyilvántartása,partnerekkel való elszámolása volt**. Ezek igen magas létszám igényvel és manuális munkával végzett területek voltak.1971- ben még volt belföldi járat üzemeltetés is /1,8 e.repült kilométer/ de csak az év első felében,azután megszűnt. Arravaló

tekintettel, hogy a légitársaságok a járataikon szállított utas-áru és posta alapján rendkívül kötött IATA/Légitársaságok Nemzetközi Szövetsége/ és egyéb megállapodások alapján, el kell számolniuk azokkal akik a teljesítést megelőzően eladták ezeket a szolgáltatásokat, kártérítési és anyagi kötelezettség melletti határidők és színvonalak tartása volt szükséges. E területen nagyon „szorított a cipő”, az elszállított utasszám folytonos növekedésben volt, ugyanigy az áru és posta is volumene is. Másrészt a keletkezett Céges fuvarozási okmányok alapján a más-más-nemzetközi-légitársaságoktól a Cégnek járó bevételre is mielőbb volt szüksége a vállalatnak.

- **A harmadik fő fejlesztési terület** a Kereskedelmi területen működő Jegyeladási és helyfoglalási osztály munkája volt. Tekintve, hogy a járatok forgalma fokozatosan növekedett, egyre nagyobb jegyeladási és helyfoglalási piaci igényt kellett kielégíteni. **Az osztályt a növekedés mértékében a manuális munka expandálása révén fokozni-ésszerűen már nem lehetett. A ferihegyi repülőtér induló utas** forgalma 1970-ben 895.000 fő, 1971-ben 912.000 fő volt, melynek cca.50%-a Malév jeggyel utazott.
- Alacsonyabb prioritást kapott számos más terület fejlesztési-szervezési igénye. Egyben ehhez a kategóriához sorolódott az a már megmutatkozó szempont, hogy az állami feladatokat-repülőtér fenntartás,légiforgalmi irányítás vegye át az állam a vállalattól, mert ezek a cégnél veszteséget eredményeznek, és szak felmérés alapján ismert volt, hogy 1980 -ra nagy valószínűséggel egy új kifutópálya megépítése lesz szükséges, a kapcsolódó létesítményekkel együtt,hatalmas összeget kitevő beruházási igénnyel.
- A vállalaton belül működő és maradó , valamint fejlesztésre kerülő alrendszeren belüli ügyvitelszervezési-gépesítési igényt törekedni kellett folyamatosan ellátni, és minden fejlesztés mellett is gondoskodni kellett arról is , hogy a dolgozók kezébe kerüljön kézikönyv,munkaköri- leírás, ügyviteli leírás. Ezáltal emelve az elvégezhető munka színvonalát, összehangoltságát és megbízhatóságát.

#### **4.A javasolt és jóváhagyott fejlesztések megvalósítása több évre határozta meg a SZÜO teendőit, a következők szerint:**

**4.1.Az anyaggazdálkodási rendszer:** anyaggazdálkodással-raktárgazdálkodással a Főkönyveléségen működő Külkereskedelmi és Anyaggazdálkodási Főosztály foglalkozott. Alapvetően a Malév repülőgépeihez szükséges anyagok, alkatrészek biztosítása volt elsődleges feladata. A szükséges eszközöket a raktárakban tárolták. Az egyedi cikk féleségek száma 18.000 körül volt. A havi forgalom /mozgás/ is tízezres nagyságrend körül járt. Jelentős felesleges - **készletek keletkeztek, és hiány is.** A szükséges nyilvántartásokat manuálisan készítették, igen nagy idő lekötöttséggel.. **A gazdálkodás a**

cikkek felfutó igényével **nem tudott már lépést tartani**. Ennek az alrendszernek egy részrendszerét olyan alkatrészek adták amelyek a repülőgépen adódó üzemidejük szerint voltak nyilvántartandók, és azokat tényleges állapotuktól függetlenül is le kellett cserélni újra, az előirt üzemidő leteltekor. Vagyis minden repülőgépen lévő ilyen alkatrészt, minden repülés után a kummulált repült ideje szerint nyilván kellett tartani, majd annak leteltével pedig cserélni.. **Ez a repülésbiztonsági szempont minden egyéb felett állt**. A szakterületek kapacitása nem volt elegendő a feladatok ellátására, javítani kellett a munka színvonalát, megbízhatóságát. Szakterületi számítástechnikai összekötőket jelöltünk ki, akik részt vettek a fejlesztési munkákban. Helyzetfelmérés és elemzés alapján a **döntést meghoztuk**: az alrendszert végül **számítógépes megoldás tudja** optimális szinten működtetni.

Egy rendszerszervező, fejlesztő, külső informatikai cég/Infelor/ lett felkérve a számítógépes megvalósításra, aki bér munkában végezte a munkát..

**Két lépcsőben történt a fejlesztés**:Az elsőben lyukkártya rendszerű feldolgozás,a másodikban pedig számítógépes került meghatározásra. Új 10 jegyű cikkszámrendszer készült. Ez a megoldás nem váltotta ki teljesen az üzemidő nyilvántartás igényét, csak az anyaggazdálkodását. De , jelentősen **kiváltotta az emberi manuális munkát, és a repülésbiztonság színvonalát is megerősítette, azzal hogy a gépekhez szükséges csere igényt időben tudta kielégíteni**. A rendszer sok tekintetben **javitotta a szakterületi adatbázis megbízhatóságát**. Másrészt jelentős **gazdasági megtakarítást** jelentett a Cégnak annak következtében, hogy a készlet szintek optimalizálásával megszűntek a felesleges raktárkészletek, amelyekben néha több millió Forint érték fektet el.**A Malév ennek a rendszernek beindításával egy lépéssel járt e téren a többi szocialista légitársaság előtt**.

A második verzióban IBM360/40-es számítógépen történt a futtatás, Szentendrén lévő számítóközpontban. A lyukszalag adathordozókat a SZÜO vitte ki ,és részt vett a futtatásokban. A gépidőt az Infelor bérelte. Tíz-tizenkét féle tabló készült, havi,és tíznapos ütemben és segítette a szakterület munkáját Valamennyi kimutatott adatban esetlegesen előforduló hibát 3 napon belül javító menetben korrigálni lehetett. Ez a lehetőség átfogóan biztosított megbízható áttekintést úgy a napi munkához, mint a számviteli adatok tekintetében. Így, már 1973-ban **Jelentős mértékben tudtuk emelni a munka színvonalát-megbízhatóságát. A rendszer kialakítása 2 évet vett igénybe**.

#### **4.2.A bevételelszámolási rendszer fejlesztése.**

- A Cég személy-áru, és posta szállítása után és annak adatai alapján a Malévnek és más nemzetközi légitársaságoknak járó bevételek elszámolása és kimutatása , a **szállítási forgalom felfutása** következtében már nem volt manuálisan időre elvégezhető. E miatt a Cégnak anyagi veszteségei keletkeztek. Ekkor, a 70-es évek elején-közepén a Malév járatain éves szinten már 400.000 utas utazott. Olyanyira növekvő volt a forgalom, hogy a Malév :1981-ben már 1 millió utast



szállított . A SZÜO folyamat és rendszerszervezése megállapította, hogy **számítógép alkalmazására van szükség.**

- A mutatkozó lehetőségek közül bér munka igénybevétele látszott megvalósíthatónak. Megállapodás született egy külső számítóközponttal rendelkező informatikai céggel/Szervezési és Ügyvitelszervező Vállalat=SZÜV/ az új elszámolási rendszer kifejlesztésére és mielőbbi applikációjára. Maléven belül a számítástechnikai összekötő szerepét maga az osztályvezető látta el, és olyan mértékben lettek a dolgozók a fejlesztésbe vonva, ameddig manuális teendők azt lehetővé tették. **Igy ezen a szakterületen is jelentős mértékben sikerült kiterjeszteni , és emelni a dolgozók informatikai tudását..** A SZÜO ez esetben is megfelelő folyamatszervezést végzett és a rendszer kialakításában folyamatosan működött együtt a SZÜV programozóival, rendszerszervezőivel.A tárgyi fejlesztési munka 2,5 évet vett igénybe, és az új rendszer 1974- ben már számítógépen futott A készített kimutatások dekádokban voltak biztosítva.A rendszer modulokra épülve készítette a fuvarokmányok alapján/pl.repülőjegy szelvény/ az elszámolásokat ICT 1904-es szg.-en , a SZÜV saját számítóközpontjában.Mindezen információk megalapozták a Cég mérlegeiben foglalt adatok helyességét.
- A nagy tömegű alapadathordozó-, meghatározóan :repülőjegy szelvények által definiálható”forgalom” **jelentős adatrögzítési munkát** igényelt, ami bér munkában történt , s ezért szintén fizetni kellett. Ezért a SZÜO megvizsgálta ennek a **bizonylat tömegnek saját adatrögzítő gépparkkal való kiváltási lehetőségét. Az elvégzett munka 1,5 évig tartott,** s eredményeként a Malév döntése az volt, hogy **mágnesszalagos adatrögzítő gépparkot hoz létre** Ferihegyen, a SZÜOn belül. Három típus került megvizsgálásra, majd a kiválasztott ,a „**Mohawk Data System**” **berendezése lett/MDS/.A SZÜO a gépparkot létrehozta,**telepítette , installálta, az adatrögzítő személyi állományt felvette, a gépparkot az ICT-hez illesztve inputként **beüzemelte.** Attól kezdve az alapadat hordozókat nem kellett külön a számítóközpontba oda-vissza szállítani, és a számítások szerint **a beruházás 3 év alatt megtérült bérleti díj megtakarításból.** Ezzel az élenjáró technikai alkalmazással **adatrögzítést illetően : országosan előkelő helyre került a Malév, és KGST szinten belül is.**

#### 4.3.Az utashelyfoglalási rendszer továbbfejlesztése

- A Cég a 70-es évek elején jegyeladásban már közelítette az éves 300.000db repülőjegyet. A jegyeladási tevékenység meghatározó része Magyarországon történt, jellemzően a Jegyeladási és helyfoglalási osztály keretén belül. Itt is kijelölésre került egy számítástechnikai összekötő, aki a fejlesztésben közreműködött. Az az említett időben már nyilvánvalóvá lett, hogy a szállított utas volument, majd a várható jelentős utasszám felfutást a manuális utas helyfoglalási rendszer nem képes kíséni és megfelelően ellátni. A helyzet kiváltására a következő alternatívák mutatkoztak: vállalati önálló számítógépes

rendszer implementálása, vagy már más légitársaságnál működő rendszerhez való csatlakozás, illetőleg hazai bér munkát végző cég igénybevétele.

- Önálló rendszer létesítésére is tettünk kísérletet a SZKI/Számítástechnikai Koordinációs Intézet/ bevonásával, aki bér munkában működött ezután közre esetleges ESZR gépre/R-10,R-20/való applikációval. Számítások készültek annak eldöntésére, hogy van e lehetőségünk önálló rendszer szintű beruházásra. Ezek azt követően készültek, hogy bekértünk rendszer leírásokat és a lehetőségek adta határokon belül megtekintettünk már működő ilyen rendszereket. Néhány már működő rendszert láttunk is. Ennek kapcsán **megvizsgálásra került** az SzKI szoftveresei és rendszertervezői bevonásával a **BOAC/British Overseas Airlines Corporation**/légitársaság utashelyfoglaló rendszere, a **LUFTHANSA** /2db Siemens 4400-as számítógépen Frankfurtban működő tárgyi rendszere, és tanulmányozásra került a **Cathay Pacific**, a **KLM**, és az USA béli Georgiában Atlantában üzemelő **American Airlines** belföldi utashelyfoglalási rendszere is.
- A vizsgálatok azt eredményezték, hogy ebben az időben nem állt megfelelő hazai infrastruktúra és számítógép rendszer rendelkezésre. A végül is elfogadott rendszer bérleti konstrukció volt. **Ennek a témának részletes kifejtése megtalálható a Malév és a polgári légitölekedés informatikai története c. 2013-as „Tanulmányban” Eszterházy Béláné összefoglalásában..**

**5.A SZÜO működésének első hét éve során-1977-ig, az említett informatikai fejlesztések mellett és azon kívül is .további figyelemreméltó fejlesztéseket valósított meg:**

5.1.Gépkönyvelés átszervezése Ascota 170-es géppark beszerzésével, lyukszalagos egység csatlakoztathatóságával. Ily módon adva mint későbbi számítógépes rendszer input adathordozójának előállítóját.

5.2.Elkészítette a **vállalati SZMSZ/Szervezeti és Munkaügyi Szabályzat/-ot**, és a fejlesztésekkel paralell : azok ügyviteli szabályzásait is. Biztosította a rendszerterveket, azokat adott változtatásoknál karbantartotta. Ilyen formán magas szintű információt biztosított a dolgozók számára.

5.3..Nem SZÜO szintű, de a vállalatot alaposan érintő KPM intézkedéssel a Malévról 1973 01.01-el leválasztottak a repülőtérfenntartási funkciót és a repülésirányítást. Ez összhangban volt korábbi idevágó javaslatunkkal. A létrehozott új szervezet a **Légikölekedési és Repülőtéri Igazgatóság/LRI/** lett, mégpedig oly módon, hogy személyi állományát a Malév állományából biztosították áthelyezéssel/906 fő/.Ezt követően a Maléven belül , átszervezésével KPM szinten „**Négy Igazgatósági**” **rendszert** határoztak meg..Ebben a szervezetben a SZÜO a Gazdasági Igazgatósághoz tartozott.

5.4.A SZÜO 1977-ben üzemszerűen 25 fő mágnesszalagos adatrögzítőt és ellenőrt foglalkoztatott 2 műszakban. Kilenc fő folyamat és rendszerszervező adta a szervezési csoportot. Öt fő foglalkozott a Cég ügyviteli gépeinek üzemszerű biztosításával.

6.1.1975-től a Cég **Műszaki Igazgatóságára** számítástechnikai munkatársak felvételét kezdték meg- **1977- BEN A SZÁMITÁSTECHNIKAI, AUTOMATIZÁLÁSI FELADATOK AZ ÚJ MŰSZAKI VEZÉRIGAZGATÓHELYETTES ALÁ KERÜLTEK ,A SZÁMITÁSTECHNIKAI FEJLESZTÉSI OSZTÁLY MINT KÖZVETLEN, ÖNÁLLÓ OSZTÁLY LÉTESÍTÉSÉVEL.** Az új szervezet önálló számítógéppark létesíthetőségére kapott ígéretet a Cégvezetéstől. Ilyenformán megnyílt a lehetőség a Malév informatikai továbbfejlesztésére, majd **később a szervezetek centralizálására is.** Ezen fejlesztések kifejtése pedig a már hivatkozott , 2013-ban bemutatott , nyitott „Tanulmányban” található. Jelen anyag pedig szintén ahhoz a nyitott „Tanulmány”-hoz készült kiegészítésként.

Készült: Budapest, 2015 01.30.-ÁN

XXXXXXXXXXXXXXXXXX