

LÉGITÁRSASÁGI ÜZEMIRÁNYÍTÁS RENDSZEREI

Berényi-Gábor Ágota
Dr. Gonda Zsuzsanna



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

Dr. Gonda Zsuzsanna – e-mail: 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 – **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 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 időszakban 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 határfokkal működött a gyakori típuscserek 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

