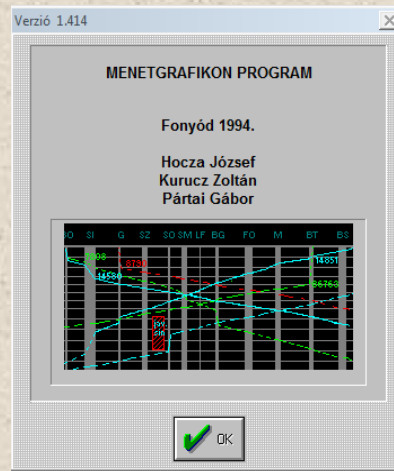


Üzemirányítási, Forgalmirányítási Rendszerek Magyarországon

MÁV Zrt.
2016.

ATLASZ



Számítógépes Program

Pártai Gábor

MÁV Zrt.

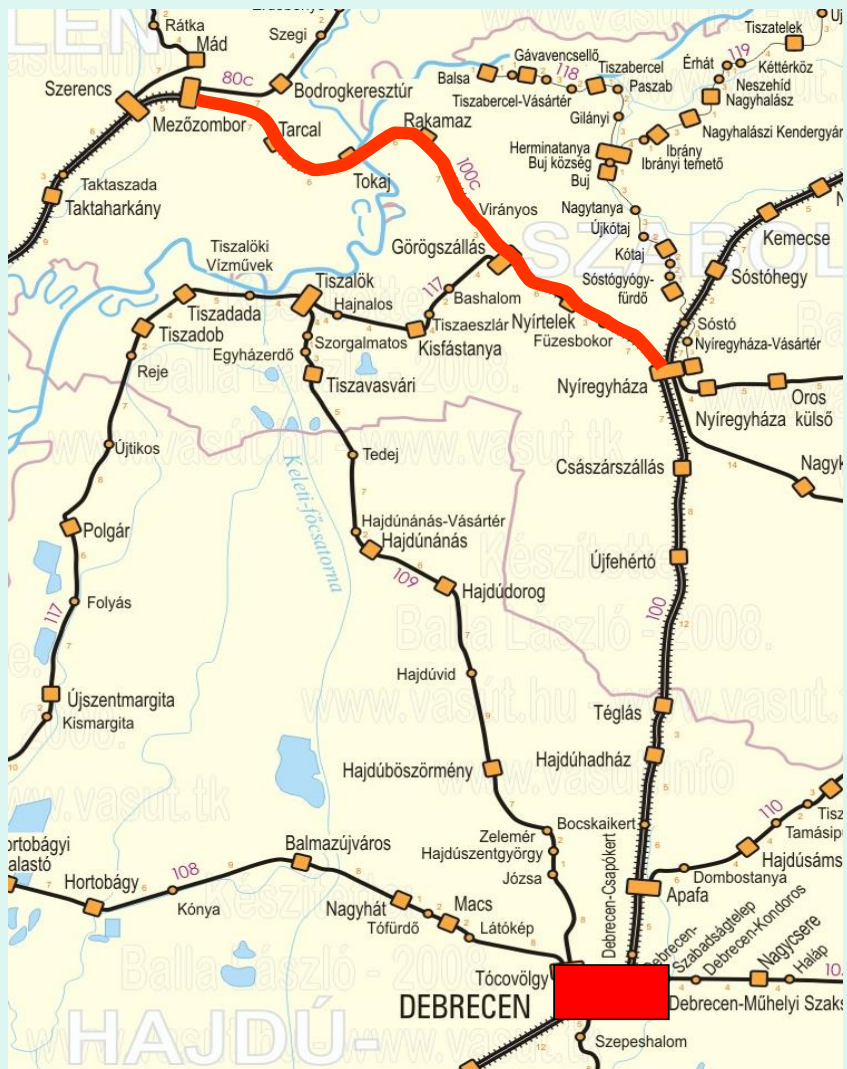
**KÖFI Üzemeltetési Szakértő
Forgalomirányítási Csoport
Pécs**

Fonyód – KÖFI

- Ki is az a menetirányító?
- 1930-as évek „Déli Vasút” Budapest Déli – Murakeresztúr,
- 1932-ben állami kezelésbe vétel,
- 1950-es évek (KPM) – szabályozás – hatékony irányítás megvalósítása,
- 1 vasút volt,
- Menetirányítói szakaszok (kb 100 km),
- 1970-es évek áruszállítási teljesítményei 100 millió t / év felett,
- Rendelkezési jog a közvetlen irányításban, operativitás,
- **A forgalomnak menni kell!**

Menetirányítók információ ellátása:

- Az 1990-es évekig kizárólag telefonon és részben mozdonyrádión.
- Egyedi megoldás csak az 1972-ben beüzemelt debreceni KÖFI, melynél az állomási biztosítóberendezésekről közvetlenül is, foglaltság információk voltak, (vannak).
- A megszerzett információkat naponta egy új A0-ás méretű papír „munkagrafikonra” egyedi jelrendszert használva rögzítették. – (kis vonalzó, fekete, piros, zöld, kék ceruzák, radír).
- A lényeg az áttekinthetőség, a történések dokumentálása és a nyomon követhetőség biztosítása volt.
- Fontos, hogy nem mindegyik, csak meghatározott vasútvonalakról (fővonalakról) készült előre nyomtatott napi menetrend ábra.



Debrecen

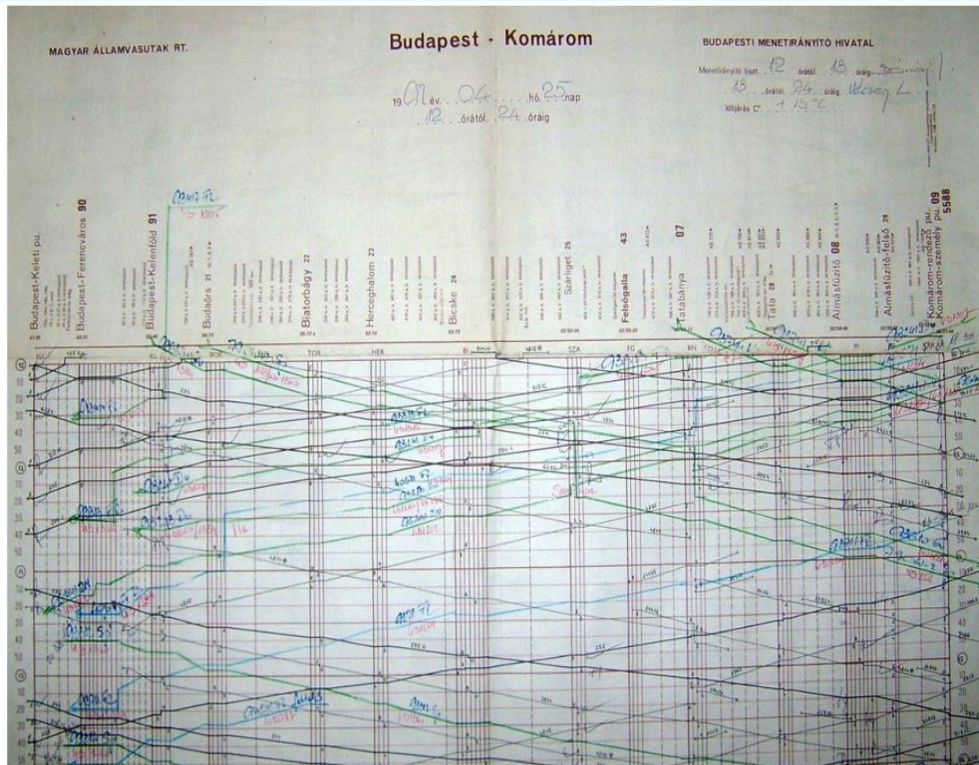
KÖFI vonal szakasz

1972 – ma is üzemel

Debreceni KÖFI központ



AZ ÜZEMIRÁNYÍTÁS TÖRTÉNETE, KIALAKULÁSA



Menetirányítói munkagrafikon 1992.

A papíron előnyomtatott menetrendábrák sajátosságai:

- Minden menetrendi év minden napjára előre nyomdai úton ki kellett nyomtatni az adott vonal napi menetrend ábráját (legalább 365 db / év / vasútvonal, vagy vonalszakasz).
- Az előre kinyomtatott A0-ás Munkagrafikon már a kinyomtatás pillanatában hibás volt.
- Minden nap 0 óra körül az éjszakai menetirányító „rendbe tette” a hibás menetgrafikont.
- Csak az éppen szolgálatban lévő menetirányító volt teljesen tisztában az általa felügyelt vonalszakasz „aktuális” helyzetével (azt tudta, amit megmondtak neki)!
- A vonatokkal kapcsolatos adatok, a történések korlátozások egyéb információk kézírással kerültek a munkagrafikonon rögzítésre.
- 3 irányító által rajzolt menetrend ábra eredménye: egy összefirkált A0-ás papír, amin mindenféle írásmóddal, sok esetben piszkosan, nagyrészt a későbbiekben megállapíthatatlan és áttekinthetetlen dokumentum képződött.
- Ezeket a dokumentumokat 5 évig kötelesek voltak megőrizni, melyeket általában valamely irattár, vagy pince mélyén tették!

1992

- A GANZ-ANSALDO fővállalkozásában beüzemelés előttivé vált az ország első számítógépes vasúti távvezérlő központja Fonyódon a „fonyódi KÖFI”.
- A projekt része volt az elektronikus menetrend ábra készítése is.
- A mentirányított vonal hossza eltért a távvezérelt vonalszakasz hosszától.
- Egyféle menetgrafikonra volt szükség.
- A GANZ-ANSALDO által kidolgozott elektronikus menetgrafikon forma teljesen alkalmatlan volt a MÁV-os elvárásoknak.

Fonyód KÖFI vonal szakasz

1993



Feladatként adtuk magunknak, hogy:

- A GANZ-ANSALDO fejlesztőivel közösen oldjuk meg azt, hogy egy elektronikus felületen legyen ábrázolva a fonyódi menetirányító által felügyelt teljes vonalszakasz!
- Terveink szerint a távvezérelt vonalszakaszcól automatikusan gépi információk alapján kell a valós közlekedés alapján megjeleníteni a közlekedési adatokat, míg a vonal másik feléről ahonnan nincs gépi információ ott pedig a fent leírt hagyományos módon szerzett információk alapján, kézzel kell azokat az elektronikus felületre „rajzolni”.

Hogy nézzen ki?

- Arra jutottunk, hogy „jól ki van találva”.

Milyen előnyei lennének a számítógép használatának?

- lehetőség lenne a menetrend ábra külső megjelenésének (háttérszínek, betűnagyságok, méretek, információk változtathatóságára).
- Az adatok tárolása kizárólag elektronikus úton történhetne.
- Az adatok gyors, pontos, időkorlát nélküli visszakereshetőségének lehetősége adottá válik.
- A folyamatosan képződő közlekedési és egyéb adatok **idő azonos megjelenítése egyszerre több helyen** lehetővé válik. (Telefonvonalon keresztül először Fonyód – Pécs között idő azonos információkat jelenítettünk meg).
- 1993-ban a pécsi vasút igazgatóság területén a mentirányított fővonalak (30, 40, 41-es vonalakon), kiváltásra kerültek a papír menetrend ábrák és már csak elektronikus felületen dolgoztak a menetirányítók.
- Az ekkor használt számítógépes „Menetgrafikon” program még DOS alapú volt, csak billentyűzet használatával működött.

Talán emlékszünk még rájuk:



1994

Elérhetővé vált számunkra a Windows 3.1-es verziója.

- A Pécsen már használt DOS-os „Menetgrafikon” program főbb külső jegyeit megőrizve „Windows” programkörnyezetbe működőre átírásra került és elkészült a hozzá tartozó Kezelési Leírás is.
- A Windows lehetővé tette számunkra, hogy kezelhető formában 1 munkahelyen több vasútvonalat jelenítsünk meg a menetirányító számára.
- Pécsen a korábban DOS-os programverzió lecserélésre került, így ott a menetirányított fővonalakon elsőként a Windows alapú Menetgrafikon program került használatra.

MÁV – os fogadtatás:

- A program bemutatásra került a MÁV forgalmi vezetői számára, akik erről elismerően nyilatkoztak, majd kérték, hogy a programhoz tartozó dokumentációval együtt ezt újítként adjuk be.
- Újítként beadtuk a kért dokumentumokkal együtt.

Szeged

- A szegedi igazgatóság menetirányított vonalainak nagy része már KÖFE rendszerrel lett felügyelve, azonban a Szajol – Békéscsaba –Lökösháza (120-as), valamint a Szeged – Orosháza – Békéscsaba (135-ös) vasútvonalon, a Pécsen már használt Windows-os felületű Menetgrafikon program lett beüzemelve.

MÁV – os válasz:

- A több hónappal korábban beadott újítási javaslatunkra választ sem kaptunk, így azt visszavontuk.

GANZ-ANSALDO

- A fonyódi KÖFI építése során a fővállalkozó fejlesztői megismerték a Menetgrafikon programunkat, ezért egy határozott idejű szerződést kötöttek velünk a program használatáról és a program az **ATLASZ** nevet kapta.

1995

- A GANZ-ANSALDO egy német céggel közösen megnyerte a Budapest – Keleti – Hegyeshalom közti KÖFE rendszerének projekt tenderét.
- Ennek keretében a GANZ-ANSALDO felkért bennünket az 1-es vonal elektronikus menetrend ábrájának elkészítésére. Az itt beüzemelt KÖFE rendszer információit közvetlenül átvéve a vonalon közlekedő valamennyi vonat menetvonala automatikusan rajzolódva jelent meg az ATLASZ felületen.
- A pécsi terület mintájára a budapesti Igazgatóság menetirányított fővonalain is áttértek az ATLASZ program használatára. Itt már használtuk azt a műszaki megoldást is, hogy telefonvonalon keresztül megjelenítettük Budapesten a pécsi terület idő azonos közlekedési információit.

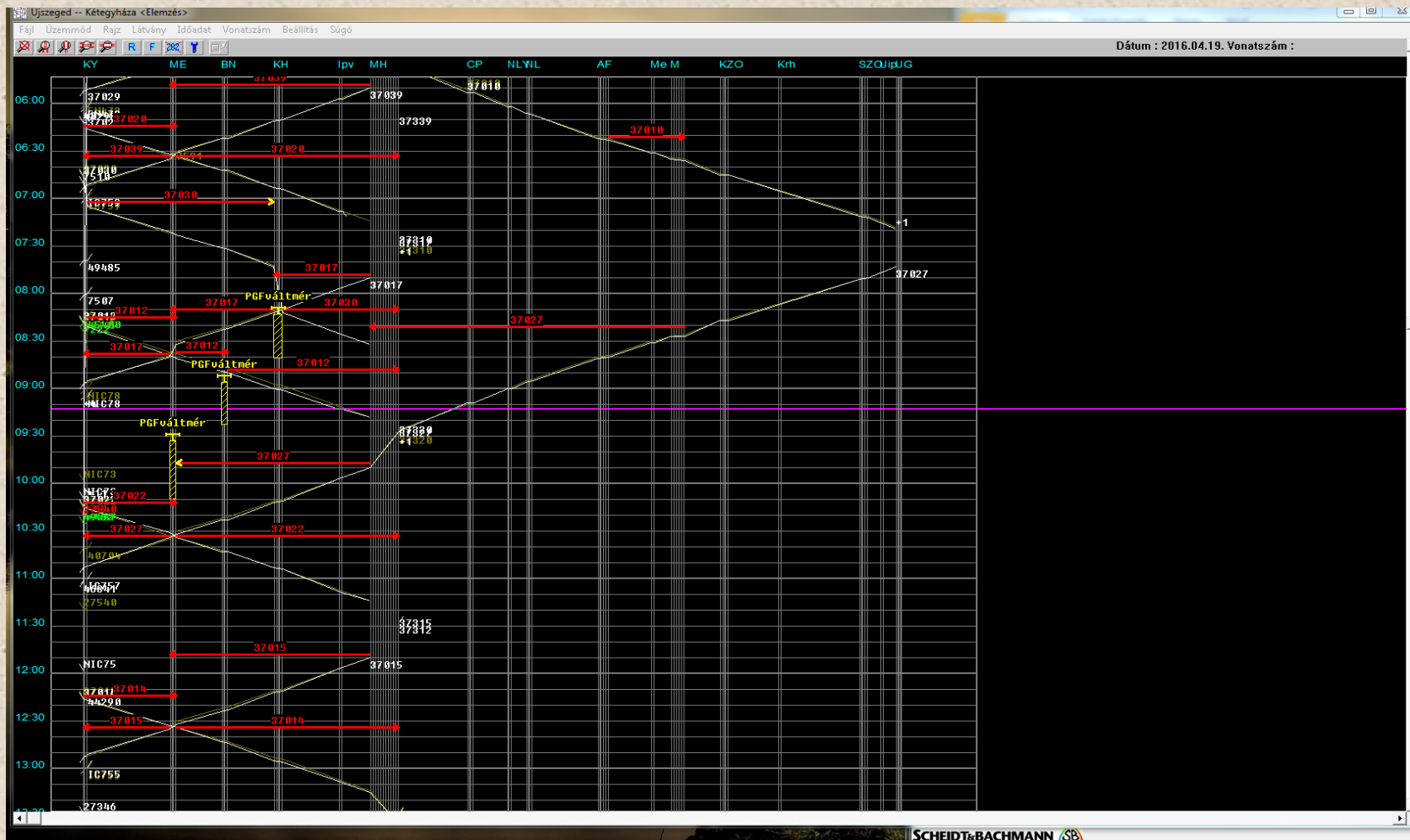
- MÁV Informatika Kft:
Átvette a MÁV-on belül a program üzemeltetését és karbantartását.
- Létrejött a MÁV Üzemirányítási Szakigazgatósága.
- Az 1996 évi májusi menetrendváltásra az ország valamennyi Igazgatóságának menetirányítói munkahelyén a papír menetgrafikon kiváltásra került az ATLASZ programmal.
- A program használatának előkészítését, beüzemelését, oktatását a helyszíneken én, a háttérben 2 kollégám végezte. Az átállás és technológiai váltás gyakorlatilag adatvesztés nélkül, problémamentesen történt.
- A PC WORLD számítástechnikai magazin októberben a „hónap szoftvereként” mutatta be:

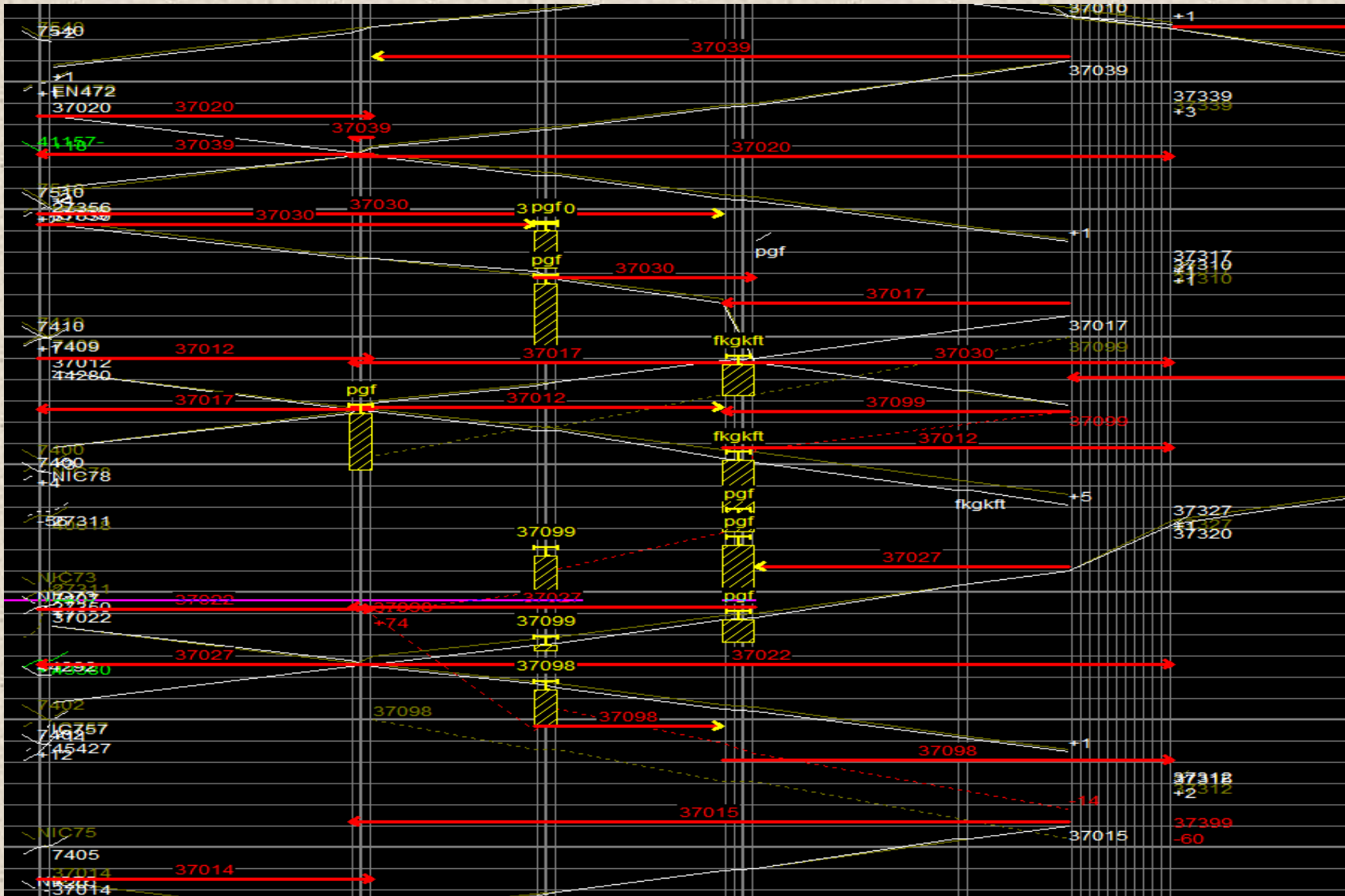
1998.

Mellékvonali változat

- A szegedi igazgatóság területén Mezőhegyes központtal az (Újszeged – Makó – Mezőhegyes – Kétegyháza) 121-es vonalon, egy új technológián alapuló mellékvonali forgalomirányítást alakítottak ki.
- Az ATLASZ rendszert a megváltozott egyedi igényeknek megfelelően továbbfejlesztve, egyedi jelrendszert kialakítva, a forgalomirányító folyamatosan nyomon tudta követni a több mint 100 km hosszúságú vasútvonalon a kiadott közlekedési engedélyeket, folyamatokat, történéseket.
- Természetesen az itt képződött információk is kifelé nyitottá váltak, így azt először Szegeden, később az ország más arra feljogosított munkahelyein is idő azonosan megjeleníthetővé váltak.

- Újszeged – Makó – Mezőhegyes - Kétegyháza

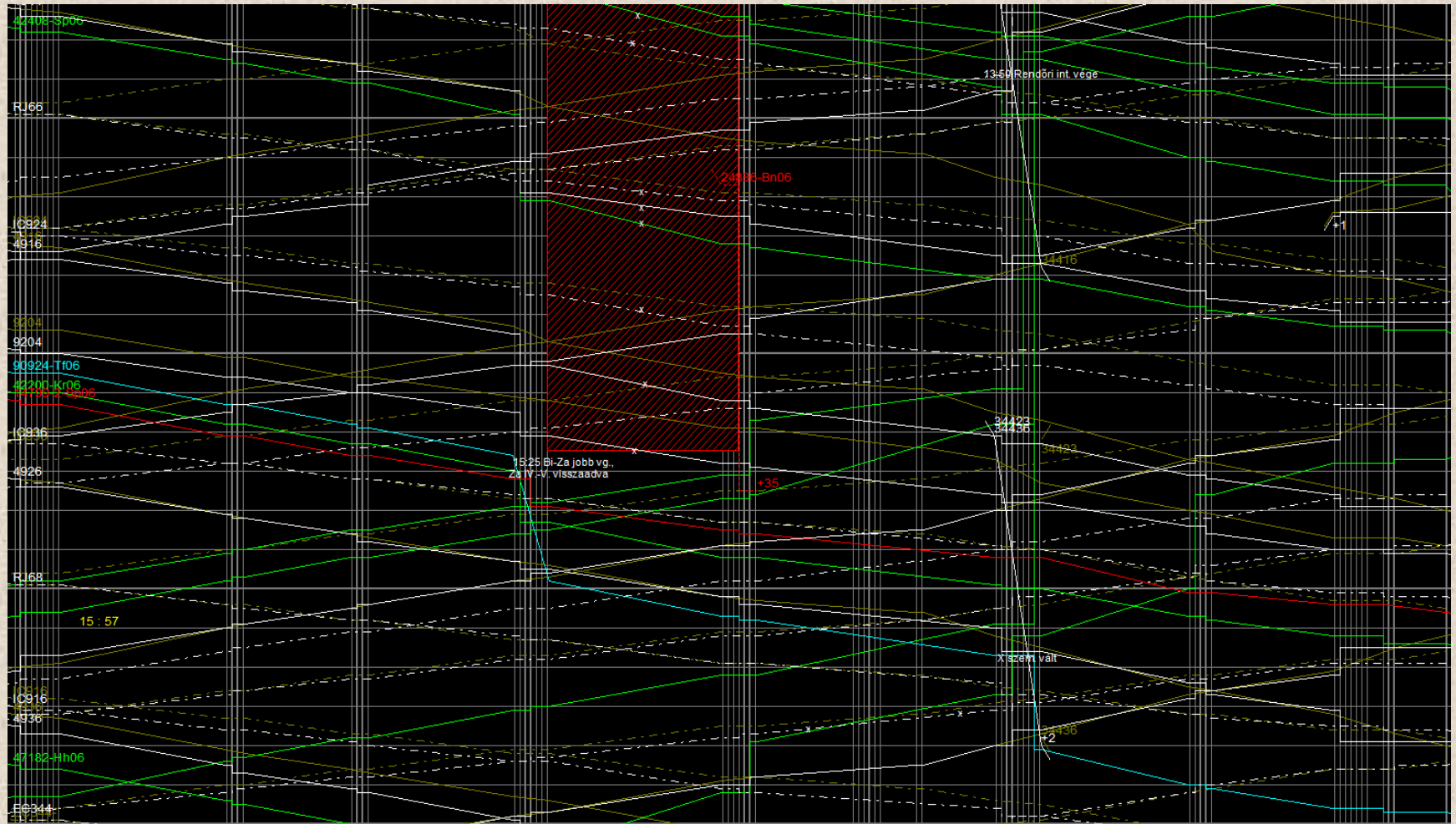




Menetvonalak rajzolósi technológiája:

- A nagy forgalmú vasútvonalakon a „gyenge láncszem” az adatgyűjtés.
A leg fegyelmezettebb munkavégzés esetén is az irányító általában 30 – 40 perc késében volt a valós történések figyelemmel kísérése során.
Több olyan műszaki megoldást használatára volt lehetősége az irányítónak, amiknek alkalmazása segíthette, egyszerűsíthette, gyorsíthatta, áttekinthetőbbé tehetette munkáját.
- Ilyenek:
 - automata menetvonal rajzolás,
 - „gumi” menetvonal alkalmazhatósága,
 - menetvonal előrevetítés (pókhálózás) lehetősége.

Bp Keleti – Komárom napjainkban:



ATLASZ program egyedi megoldásai:

- Menetvonalak, zavarjelölések, rajzolási automatizmusok bekapcsolásának lehetősége.
- Időadatok ellenőrzése funkció.
- Azonos vonatszámok lekezelése.
- Szűrési lehetőségek.
- Sebességarányos menetvonal előrevetítés.
- Bejárati jelzőnél való feltartás, kijárati hívójelzésnél a menetidő többlet jelölése, folyamatos késés megjelenítés.
- Gumi menetvonal.
- Háttérszínek, betűtípusok, betűnagyságok, egyedi állíthatóságának lehetőségei.
- Állomásnevek, forgalmi irodák telefonszámainak megjelenítése.
- **Szigetüzemű működés akkor is, ha számítógépes hálózati zavar van.**

2006. GYSEV Zrt.

- Először a Szombathely – Körmend – Szentgotthárd vonalán,
- Később valamennyi nem távvezérelt vasútvonalán használni kezdte.
- **Adatkapcsolat létrehozása a MÁV Zrt. És a GYSEV Zrt. Között.**
(A kapcsolódó vonalokról folyamatos adatcserét biztosítanak egymás számára).
 - Nagykanizsa – Zalaszentiván - Szombathely
 - Szombathely – Porpác – Székesfehérvár
 - Komárom – Hegyeshalom

2010. ATLASZ – GPS kapcsolat:

- A MÁV csoport közel 1500 dízel és villamos vontatójárművére, valamint vezérlő kocsijára telepített GPS vevővel és GSM modemmel ellátott komplex ún. Mozdonyfedélzeti Berendezést (MFB).
- A hálózaton közlekedő vonatok döntő többsége ezzel a műszaki megoldással közvetlenül nyomon követhetővé vált **függetlenül attól, hogy milyen állomási és vonali biztosító berendezésekkel van felszerelve az adott vonal.**



16/2012. Pályaüzemi rendelet

Gy. 136-173/2012

MÁV Zrt.
PÁLYAVASÚTI ÜZEMELTETÉS
FORGALMI FŐOSZTÁLY
ÜZEMIRÁNYÍTÁSI OSZTÁLY

VÉGREHAJTÁSI UTASÍTÁS az ATLASZ munkagrafikon vezetésére

Hatálybalépés időpontja:

2012. december 9.



Dr. Katona László
üzemirányítási osztályvezető

2012.

- A MÁV Zrt. teljes normál nyomközű hálózata bedolgozásra került az ATLASZ rendszerbe.
- A VPE Kft által előállított napi terv adatállományt gépi úton feldolgozva jelenítjük meg a megfelelő ATLASZ grafikon ábrán.
- Naponta igény szerint többször frissíthető a menetrend ábra tartalma.

Epilógus:

- A MÁV Zrt. több mint 20 évnyi tény elektronikus adatállománnyal rendelkezik a közlekedési környezetről és saját teljesítményéről.
- Irányítói generációk nőttek fel a program kezelése során.
- Lényegi adatvesztés használata során nem történt, a szigetüzemű működés biztosítja a folyamatos irányítás lehetőségét.
- Lehetőség szerint továbbfejlesztենék a programot alkalmazkodva a gyorsan változó környezethez.
- Bizonyítottan jól és könnyen kezelhető adatbeviteli felület, melynek meglétét érdemes lenne figyelembe venni a további fejlesztések során.

Köszönöm
megtisztelő figyelmüket!