

## A Thales vasúti megoldásai és hazai piacra szánt fejlesztései

MIKICS GYÖRGY  
XVIII. KÖZLEKEDÉSFEJLESZTÉSI ÉS BERUHÁZÁSI  
KONFERENCIA  
2018. ÁPR. 26.





# Megoldások a vasúti igényekre

## SZAKTERÜLETEK



## A Thales ötvözi a **digitális technológiák** ismeretét **a vasúti környezet** átfogó szakértelmével



### INTERNET OF THINGS

A felhő-alapú **prediktív karbantartó rendszerek** észlelik az eszközökben keletkező zavarokat és korrektív eljárást javasolnak – azt megelőzően, hogy azok meghibásodnának.



### MESTERSÉGES INTELLIGENCIA

Kutatásaink a mesterséges intelligencia területén hozzájárulnak a vasútautomatizálás továbbfejlesztéséhez, és a jövőben lehetővé teszik a **vezető-nélküli vasút** üzemeltetését, valamint **fejlett, moduláris irányítóközpontok** működtetését.



### BIG DATA

**Big Data** eszközökkel segítünk a hasznos információk kiszűrésében.



### KIBERBIZTONSÁG

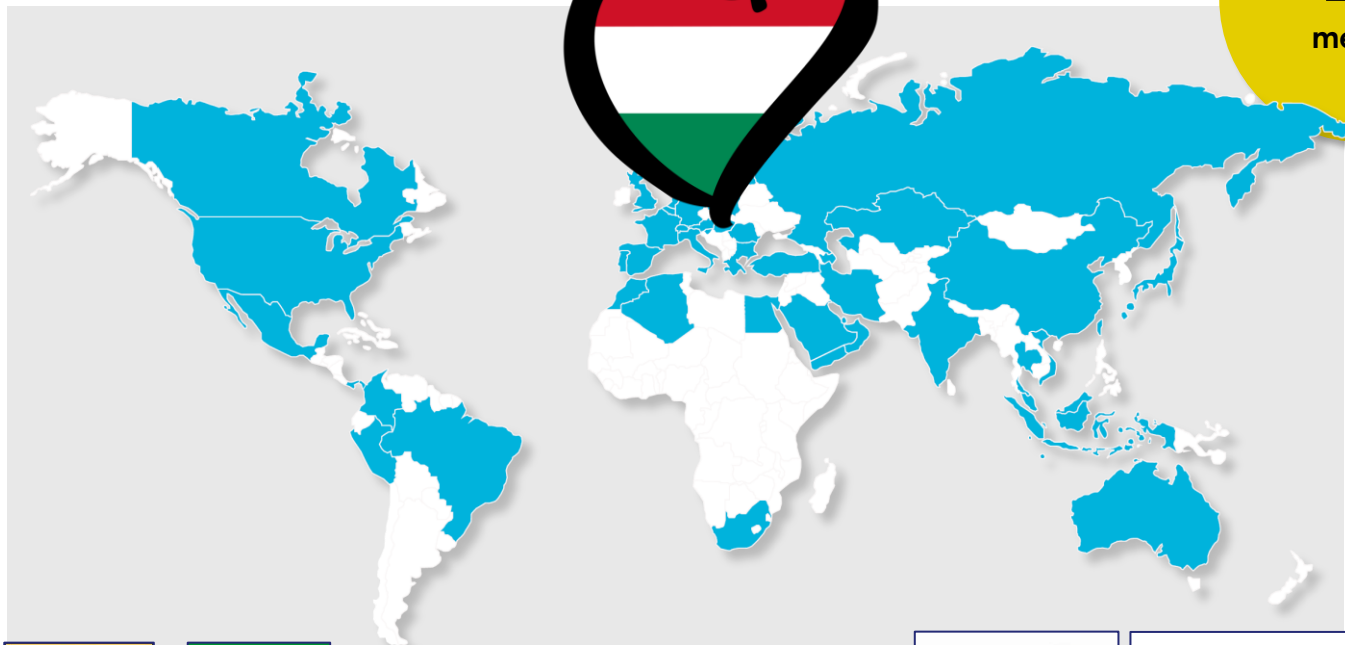
A vasúti infrastruktúra kritikus infrastruktúra. Ezért támogatjuk ügyfeleinket **kiberbiztonságos** megoldások utólagos, vagy jövőbeni telepítésében.

# Közel az ügyfeleinkhez

26 éve Magyarországon



Több, mint  
**40**  
mérnök



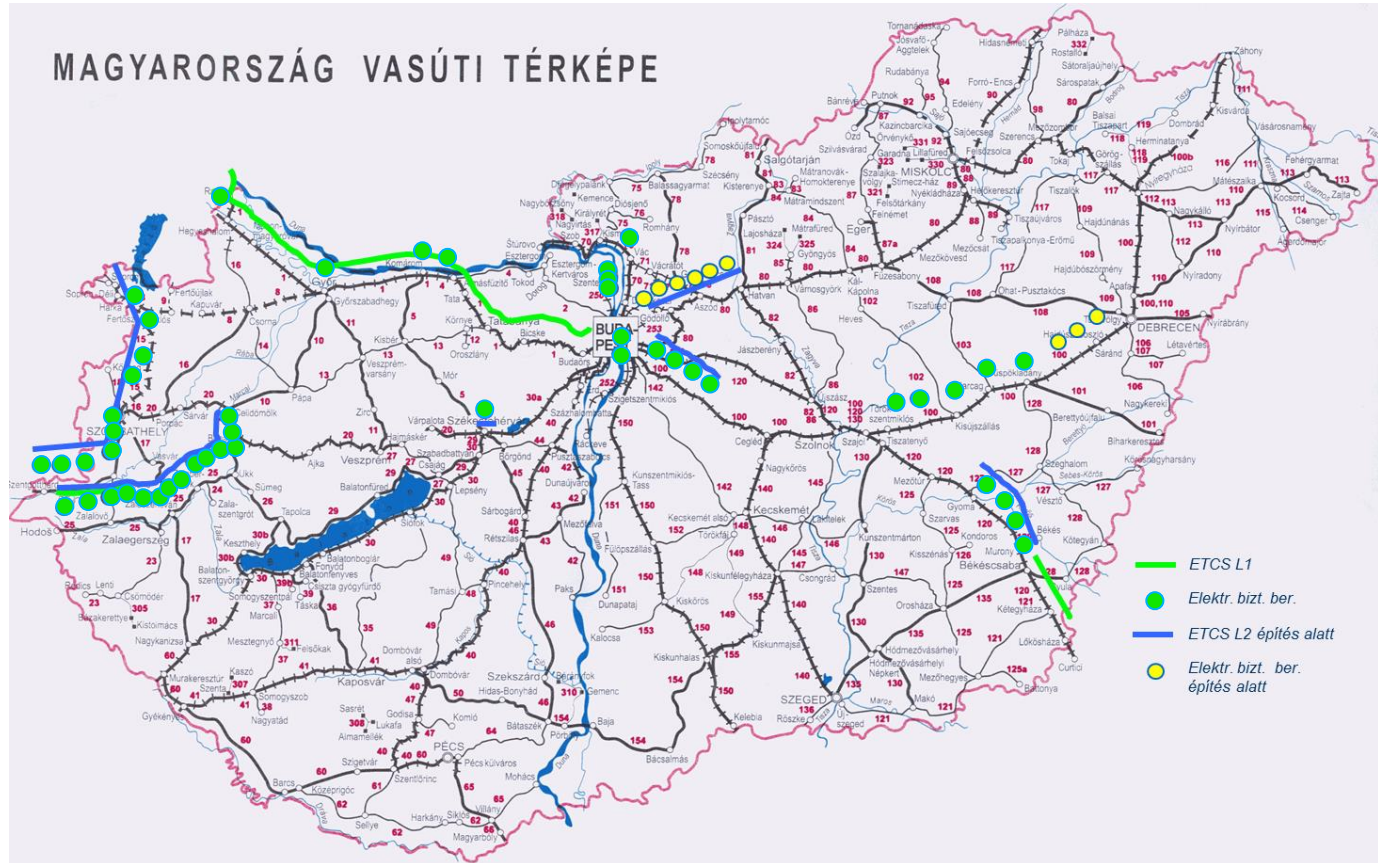
**20+**  
nagyprojekt

- 50 állomáson elektronikus biztosítóberendezés
- 200 km ETCS L1
- 300 km ETCS L2
- Checkpoint jármű-diagnosztika
- Helyi gyártású pályamenti termékek

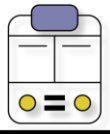


THALES

# Thales biztosítóberendezés és ETCS projektek a magyar vasúton



# Fővonalakra szánt kínálat

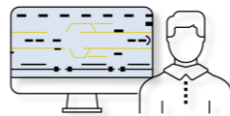


## FŐVONAL



## BIZTOSÍTÓBERENDEZÉSEK

- Állomási elektronikus biztosítóberendezések.
- Vonatbefolyásolás: ETCS L1, L2 sztenderdeknek megfelelően.
- Korszerű LED optikák.
- Pályamenti eszközök: tengelyszámlálók, váltóhajtóművek, jelzők, sorompók.
- Prediktív karbantartási és diagnosztikai megoldások.



## FELÜGYELETI ÉS KOMMUNIKÁCIÓS RENDSZEREK

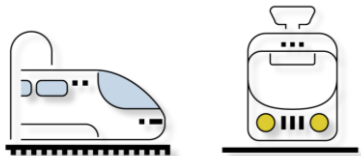
- Moduláris forgalomirányító központ.
- Videó-analitikai megoldások.
- Járművek utólagos felszerelése kommunikációs rendszerekkel.
- Jármű-pálya integráció.
- Utasközpontú digitális megoldások.
- Biztonságtechnikai rendszerek.



## KIBERBIZTONSÁG

- NIS irányelvnek való megfelelés.
- Biztonsági auditok.
- Secured by design architektúra.
- Folyamatos kiberbiztonsági monitoring.

# Városi közlekedési portfólió

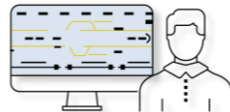


## VÁROSI MOBILITÁS



## BIZTOSÍTÓBERENDEZÉSEK

- SetTrac™ CBTC metró rendszer
- Állomási, metróvonalakra szánt elektronikus biztosítóberendezések.
- Pályamenti eszközök: tengelyszámlálók, váltóhajtóművek, jelzők.
- Villamospályák irányító rendszerek.
- Teljes körű, egységes diagnosztika.



## FELÜGYELETI ÉS KOMMUNIKÁCIÓS RENDSZEREK

- Forgalmirányító központ
- Távközlési megoldások: backbone és rádió-alapú
- Utasinformáció és konnektivitás
- Biztonsági központok és videó-analitika
- SCADA megoldások



## JEGYRENDSZEREK

- Nyílt, multimodális rendszer
- Innovatív, érintésmentes bankkártya vagy okostelefon megoldások
- A kezelői berendezésektől a felhő-alapú back-office megoldásokig.
- Ticketing rendszerek.



THALES

# Miben tudjuk támogatni ügyfeleinket?

Megoldások



# Szolgáltatások – elektronikus biztosítóberendezés



## SZOLGÁLTATÁSOK

### A tét magas:

- Hálózat kritikus, fővonalai szakaszain telepített rendszerek.
- Új Elektra 2-től a 20 éves Elektra 1-ig.
- Magas érték: ~100 Mrd Ft (~ 1000 bekötött váltó).

## ÜZEMELTETÉS-TÁMOGATÁS

- Hotline elérés
- Folyamatos, prediktív diagnosztikai szolgáltatás
- 1. / 2. / 3. szintű karbantartás
- Karbantartás menedzsment & riporting

## KÖLTSÉG-OPTIMALIZÁLÁS

- End-of-Life support, élettartam-hosszabbítás
- SW karbantartás
- SW/HW alkatrészek, upgrade
- Nagyjavítások

## OPERATÍV TÁMOGATÁS

- Raktár üzemeltetése
- Szakképzett személyi és infrastrukturális háttér fenntartása
- Szoftvermérnöki kapacitás rendelkezésre állása
- Oktatás, dokumentáció

# Roadmap javaslat: Budapest Szerviz Központ

2018

2019

2020

Preventív diagnosztika I. ütem (prediktív váltódiagnosztika és BB raktárigény monitoring), II. ütem (Elektra állomások bekapcsolása a prediktív diagnosztikába), III. ütem (pályamenti elemekre történő kibővítés)

Hotline I. ütem (munkanap, L3), II. ütem (munkanap, L1, L2, L3), III. ütem (24/7)

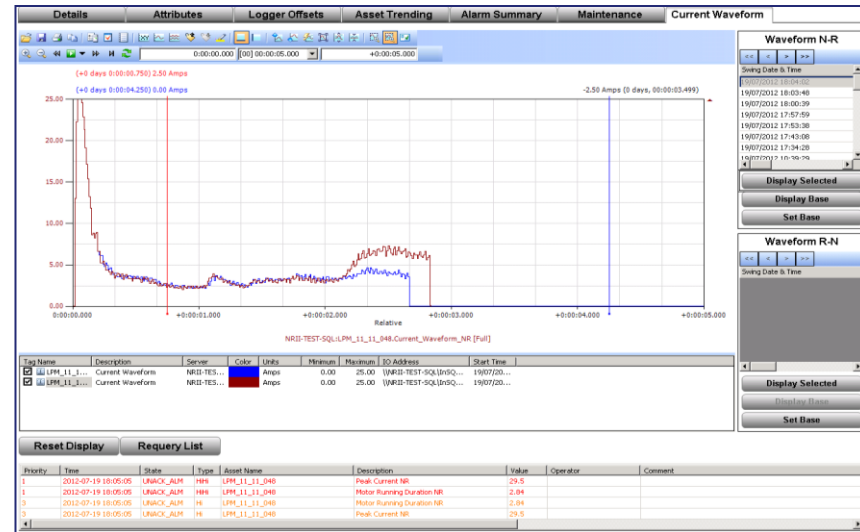
Helyszíni support I. ütem (oktatások, dokumentáció), II. ütem (nagyjavítások), III. ütem (országos helyszíni mérnöki support)

Raktár-menedzsment I. ütem (tervezés és folyamat-integráció), II. ütem (sürgősségi raktár), III. ütem (logisztika-menedzsment, optimális raktár / javítás arány mellett)

Életciklus-menedzsment I. ütem (Elektra 1 komponensek), II. ütem (Elektra 2 komponensek), III. ütem (SW és baseline karbantartás)

# Előrejelzések a kritikus pályamenti eszközök állapotáról

- Prediktív karbantartás bevezetése Rákos-Hatvan között, 1. ütem.
  - 75 db, 3 fázisú váltó-állítómű monitorozása.
- Korszerű, folyamatosan továbbfejlesztett, tanuló algoritmuson alapuló váltódiagnosztikai rendszer
- Nyílt adat források, rendelkezésre áll interfész bármilyen érzékelő beintegrálására a rendszerbe.
- Folyamatos, felhő-alapú elérés.
- Folyamatos kiberbiztonsági frissítés.
- Bővíthetőség további pályamenti rendszerekkel: tengelyszámológó, sínáramkör.



# Korszerű forgalomirányítási rendszer bevezetése

- ARAMIS rendszer bevezetése Püspökladány - Ebes között, 1. ütem.
- Alkalmas más gyártók biztosítóberendezésének felülvezérlése.
- A piacon elérhető termékek közül a legtöbb referenciával rendelkezik (pl. ÖBB, DB, CFL).
- Elővárosi referencia: MÁV-HÉV, 2007 óta.
- A piacon elérhető termékek közül a legtöbb funkciót kínálja.
- Egyedülálló módon különálló karbantartási modullal rendelkezik.
- Alkalmas a teljes üzemviteli folyamatot lefedésére a tervezéstől a diszpozíciós szinten keresztül a biztosítóberendezési távvezérlésig.
- Alkalmas a teljes fővonalai forgalomirányítás lebonyolítására.

**Köszönöm!**