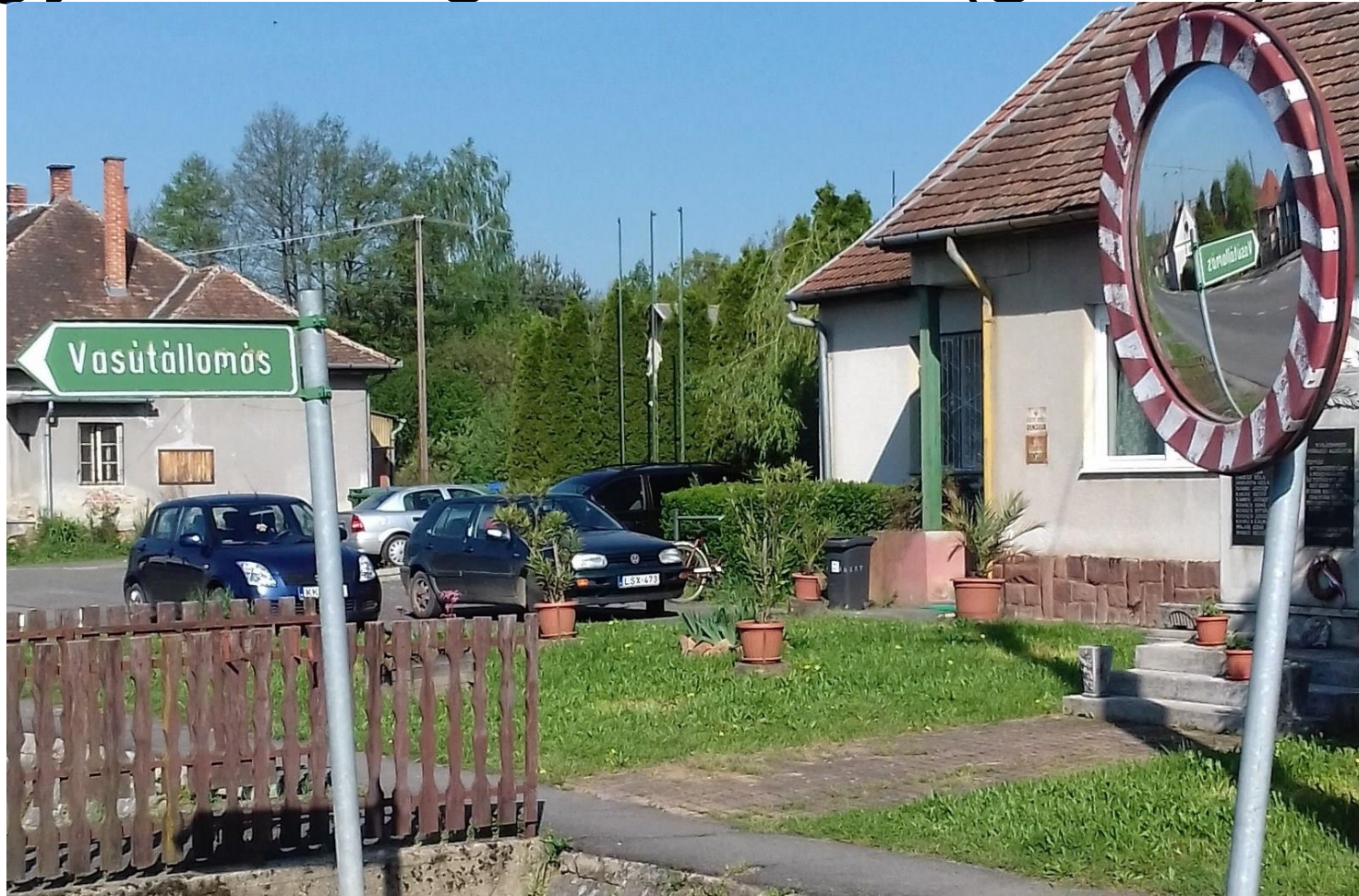


Elektronikus biztosítóberendezések Magyarországon: 20 év (görbe) tükre

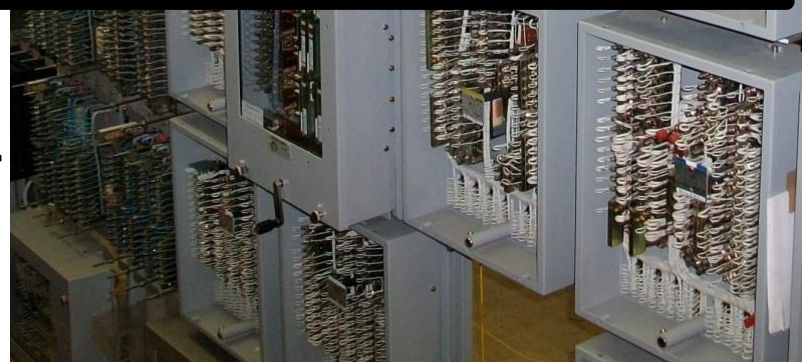
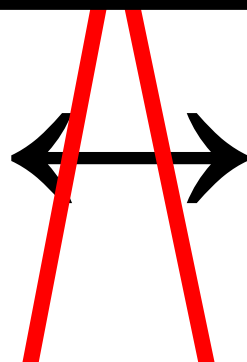


Tóth Péter

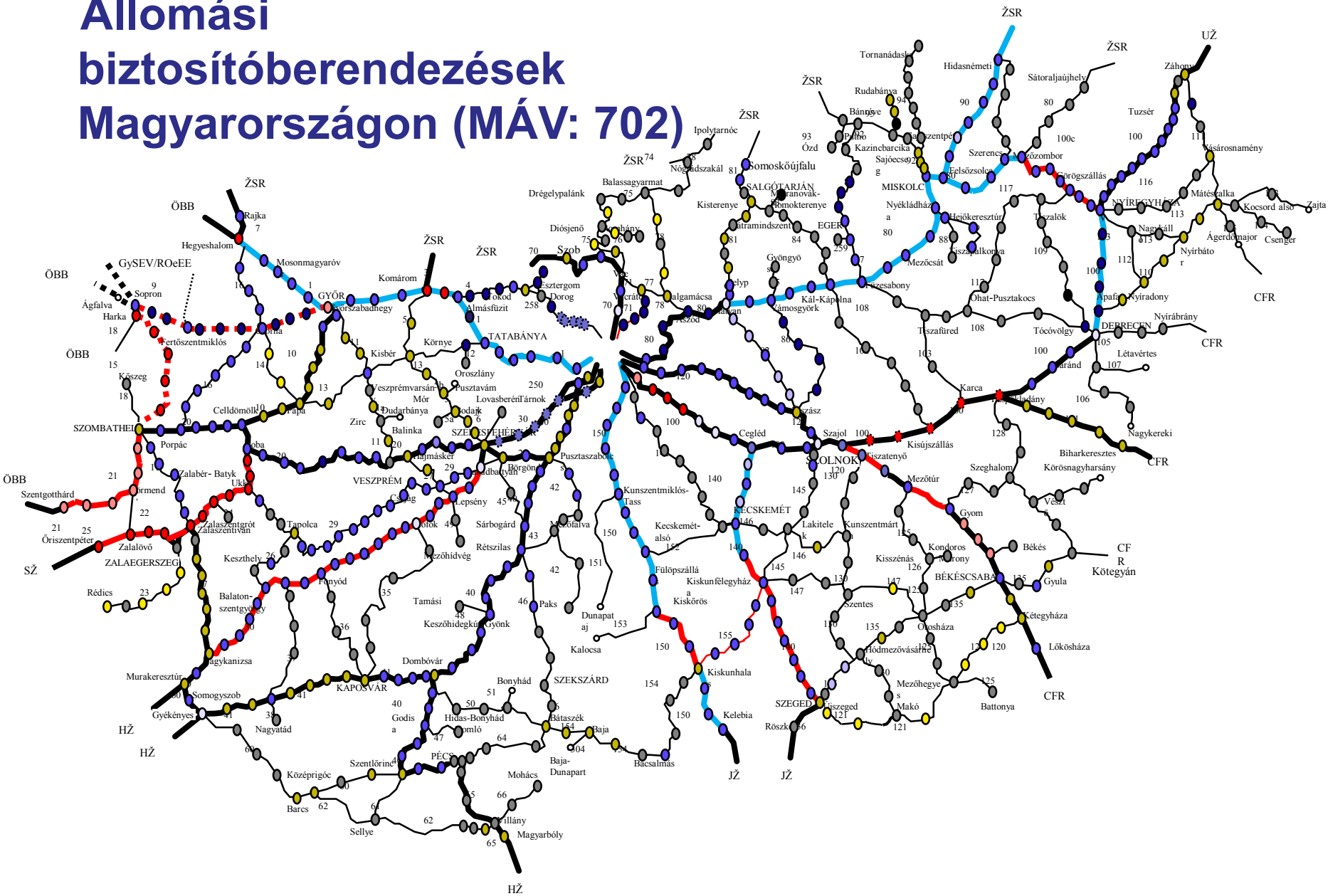
MÁV Zrt. TEBI Techn. Kp. Biztosítóberendezési O.



Tudomásul kell venni, hogy az elektronikus biztber „házasság az iszlám törvényei szerint”, azaz a gyártóval való, életfogytig tartó együttélést jelent



Állomási biztosítóberendezések Magyarországon (MÁV: 702)

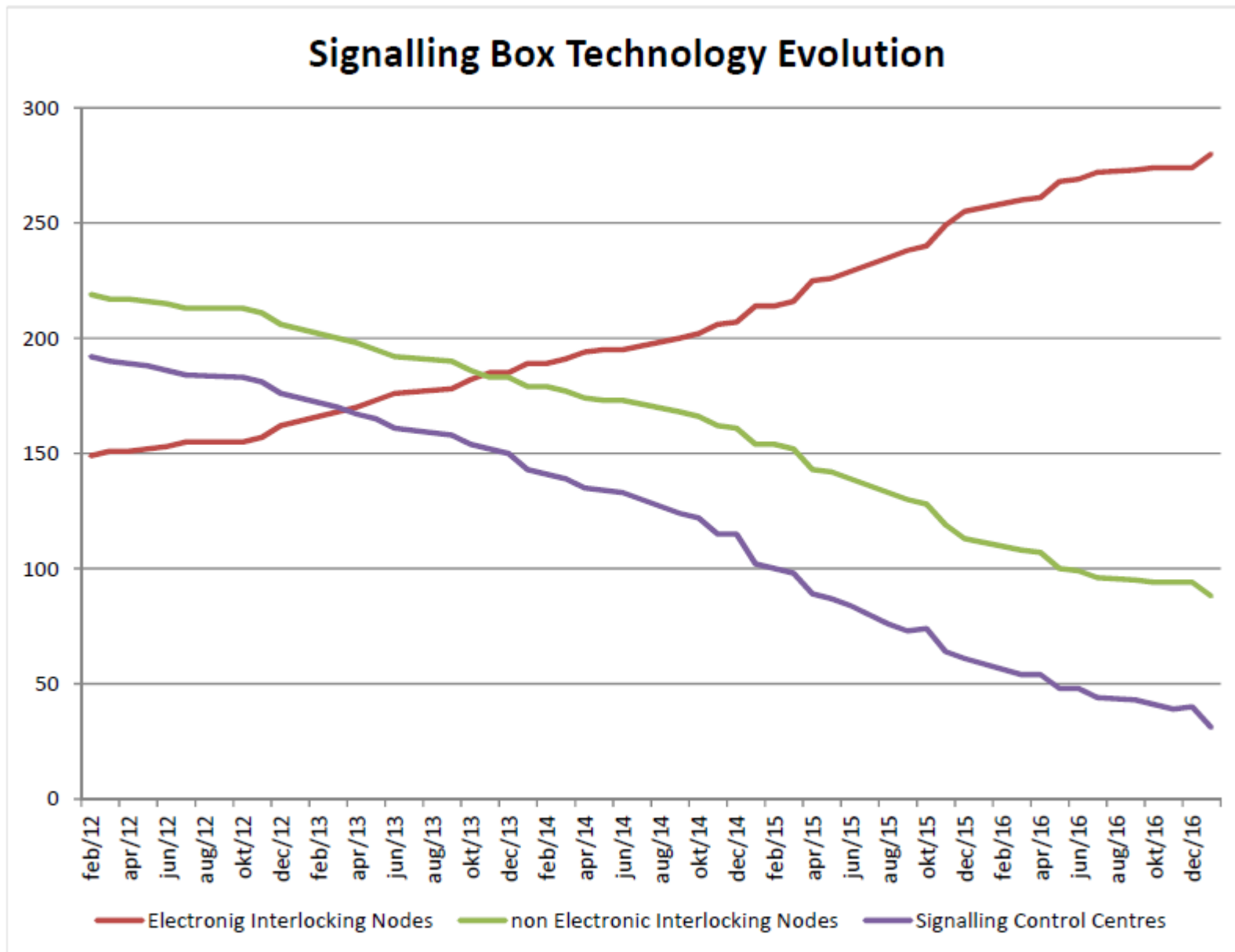


Elektronikus állomási biztosító-berendezések Magyarországon (59)



Elektronikus: MÁV: 43 (27 Elektra+16 SIMIS); szerz: 9 Elektra, 7 SIMIS
GYSEV: 10 Elektra
HÉV: 5 Elektra

Infrabel- állomási biztber generációja/száma átlagosan évente 30 (!) állomás cseréje



Elektronikus biztosítóberendezések – a telepítés szempontjai

1. Létesítés költsége
2. Élettartam
3. Rendelkezésre állás
4. Energiafelvétel és légkondicionálás-igény
5. Funkcionalitás
6. Módosítás, átépítés költségei
7. Üzemeltetés - tartalékalékalkatrészek
8. Üzemeltetés - szakember-igény
9. Távvezérelhetőség
10. ETCS-illesztés

Elektronikus biztosítóberendezések – funkcionalitás stratégiája

1. Legalább azokat a funkciókat, amit eddig is...

Infrabel példa (eddig: csak ALSTOM SmartLock):

- Funkciók tervezése saját (Infrabel)hatáskörben
- Funkciók tervezése jelfogós logika alapján
- Sok új funkció, amit jelfogósan lehetetlen volt
- ETCS L2 csak elektronikus biztberrel



Elektronikus biztosítóberendezések – funkcionalitás stratégiája

1. Legalább azokat a funkciókat, amit eddig is...
2. A korábbinál sokkal kifinomultabb funkcionális követelmények is teljesíthetők legyenek

Infrabel példa (eddig: csak ALSTOM):

- Funkciók tervezése saját (Infrabel)hatáskörben
- Funkciók tervezése jelfogós logika alapján
- Sok új funkció, amit jelfogósan lehetetlen volt
- ETCS L2 csak elektronikus biztberrel

Elektronikus biztosítóberendezések – a telepítés szempontjai

0. Létesítés stratégiája

1. Létesítés költsége
2. Élettartam
3. Rendelkezésre állás
4. Energiafelvétel és légkondicionálás-igény
5. Funkcionalitás
6. Módosítás költségei
7. Üzemeltetés - tartalékalékalkatrészek
8. Üzemeltetés - szakember-igény
9. Távvezérelhetőség
10. ETCS-illesztés

Elektronikus biztosítóberendezések – a létesítés stratégiája

1. Hova telepítsük, mit váltunk ki, homogenitás
2. Életciklus-stratégia
3. Szerződés...
4. Szakember-stratégia

Biztosítóberendezések homogenitása vasútvonalanként



Elektronikus biztosítóberendezések – élelciklus stratégiája

Élelciklus-koncepció ??? Stratégia...?

- Meddig üzemeltessük? 25 év? 30 év? ∞ év?
- Tartalékalkatrészek?

Infrabel példa:

- Tenderben: előírás 20 év
- Felújítási stratégia
 - Tervezett modulcserék (szerződés szerint)
 - Központi egységek cseréje (szerződés szerint)

Elektronikus biztosítóberendezések - szerződési stratégia

- Egyedi szerződések / keretszerződés?
- Szerződés tartalma (létesítés / karbantartás / módosítás)

Infrabel példa:

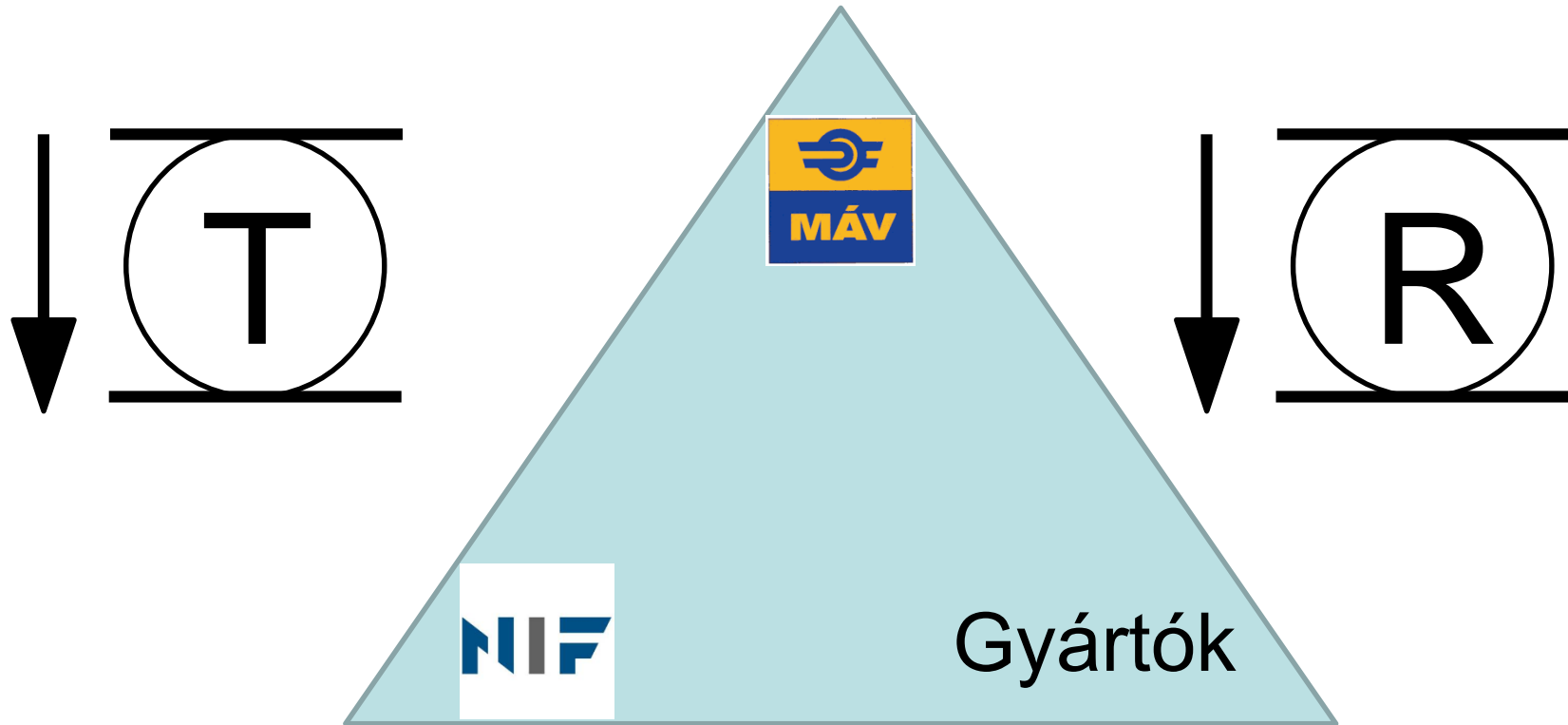
- Eddig: csak ALSTOM
- Új szerződések már a SIEMENS-szel is
- **KERETSZERZŐDÉS**, éves szállítási kvóta
- Létesítéssel együtt **KARBANTARTÁSI** szerz.
 - prediktív, preventív, korrektív karbantartás
 - Módosítások indexált áron (ez igazi kihívás volt 😊)

Elektronikus biztosítóberendezések – szakember-stratégia

Volt-e egyáltalán valamilyen elképzelés?

- Hagytuk megszűnni a középfokú szakemberképzést
- Hagytuk leépülni a felsőfokú szakemberképzést
- Azt gondoltuk, minden komolyabb motiváció nélkül „a korábbi lakatosokból informatikusokat csinálunk”
- Odadobtuk az ismeretlen technológiát a biztber szakaszra: „Ember küzd, és bízva bízzál! (hogy nem lesz hiba)

Hogy húsz év alatt ide jutottunk: közös hiba;
mi több, közös zavar.



Köszönöm megtisztelő figyelmüket.