

**A forgalmi személyzet által
kezelt pályaműködtetői
eszközök üzemképességének**

növelése

Magyar Zoltán
TEB Főosztályvezető

MÁV Zrt.



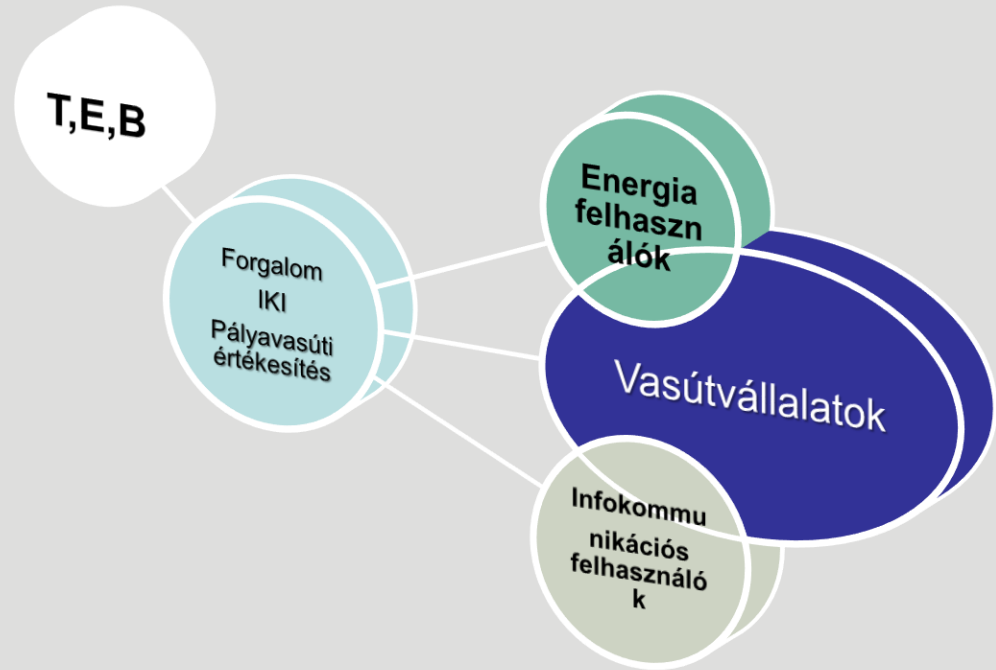
A Távközlő, erősáramú és biztosítóberendezési rendszerek jellemzői

- Heterogén hálózat
 - Korban
 - Korszerűségben
 - Összetettségben
 - Üzemeletetési szempontból
 - Szaktudás szempontjából: a géplakatostól a programozóig.
- A modern és hagyományos technológiák egyidejű jelenléte



A T,E,B szakmák által nyújtott szolgáltatások a forgalmi szolgálatnak

- telefon, rádió
- adatkommunikáció
- technológiai és egyéb célú energiaszolgáltatás
- váltófűtés
- térvilágítás
- vontatási energiaszolgáltatás
- felsővezeték használat
- biztosítóberendezés
- KÖFE,
- KÖFI
- stb.



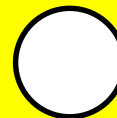
A szolgáltatási színvonal megtartásának/emelésének hatásai T,E,B vonatkozásban



Stabilan,
üzembiztosan
üzemelő
berendezések



- Kiszámítható, menetrendszerű közlekedés
- a szolgáltatást igénybe vevők elégedettsége
- új lehetőségek bevezetése



Megbízható és jól használható rendszerek miatti elégedettség, a szolgáltatások hosszú távú sikere.

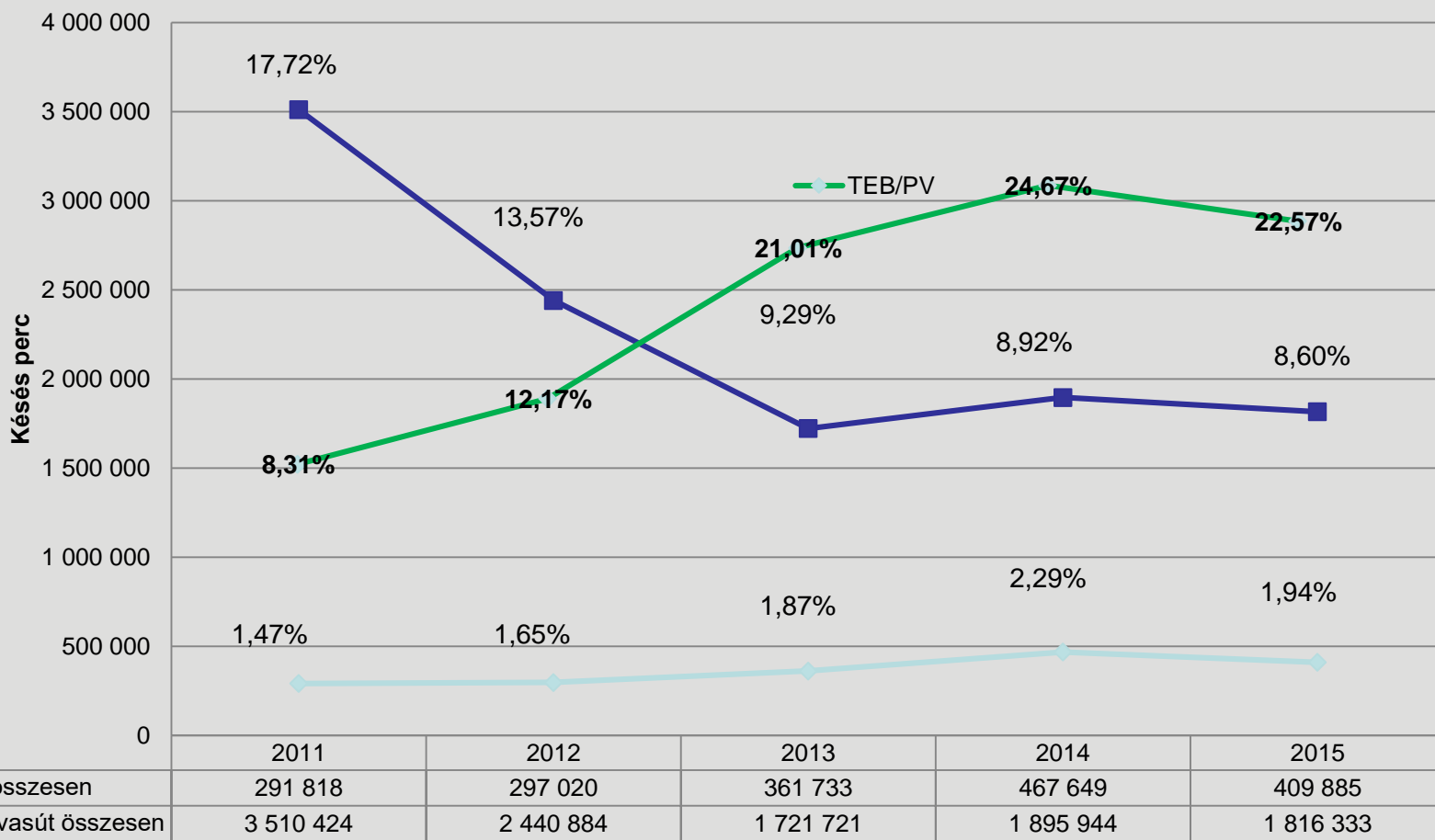
A probléma

Életkorúkon túl
üzemeltetett
berendezések
Sokszínű technológia

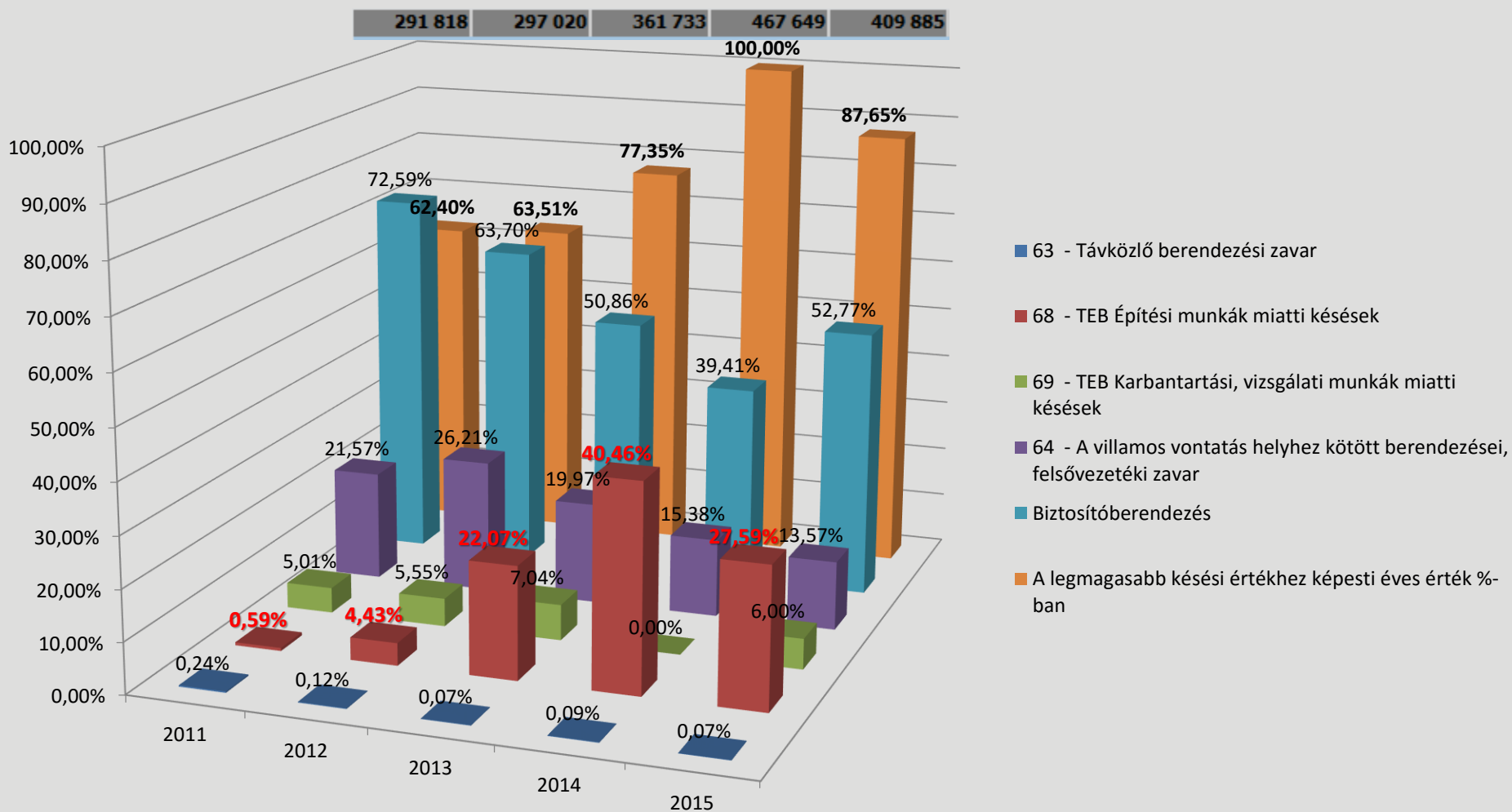
Heterogén üzemeltetés
(szaktudás, szakanyag,
eszközök)

Magas hibaszám és
hibaidő, komoly
tudásbázis, magas értékű
és nagy számosságú
készlet.

A pályavasút és a TEB szakma által okozott késések

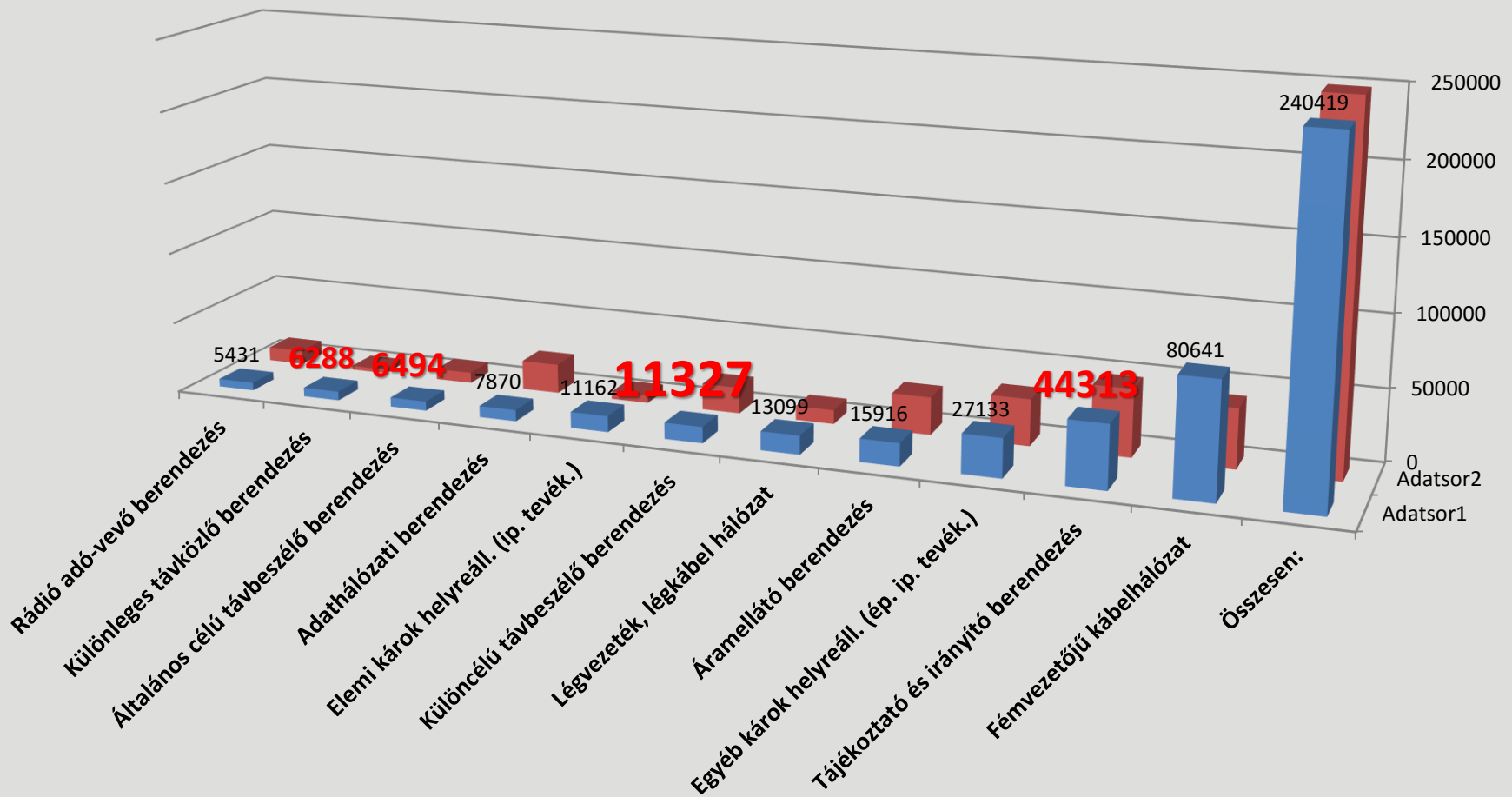


Hibamutatók: a késési percek eloszlása szakterületek között



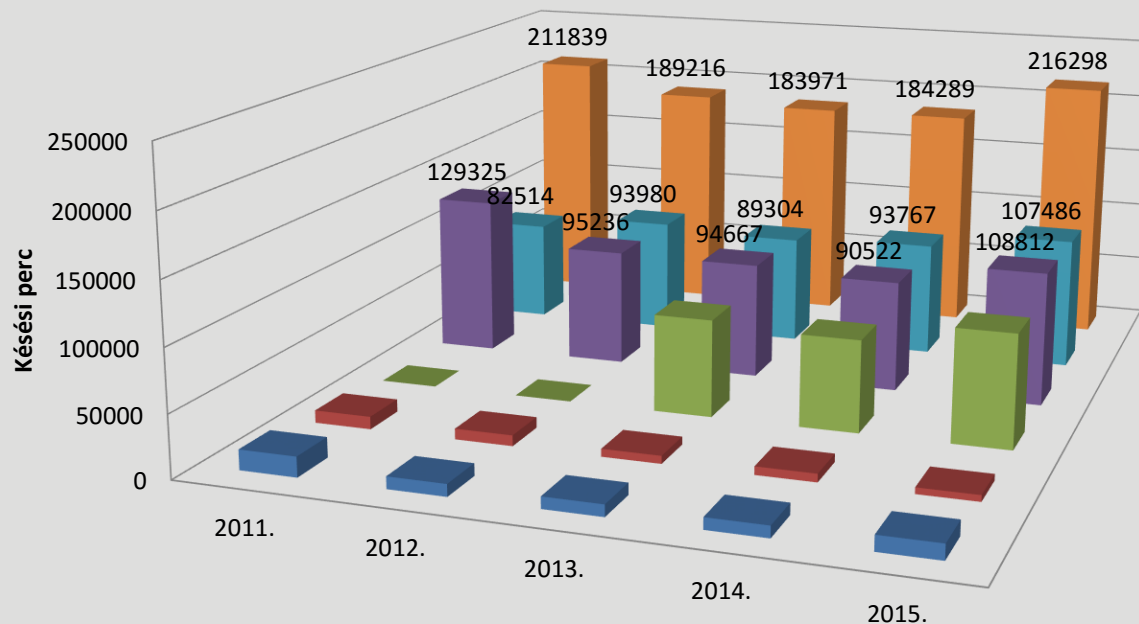
Hibamutatók: a késési percek eloszlása szakterületek között

Távközlési hibamutatók/ hibaóraszámok alakulása 2014-2015



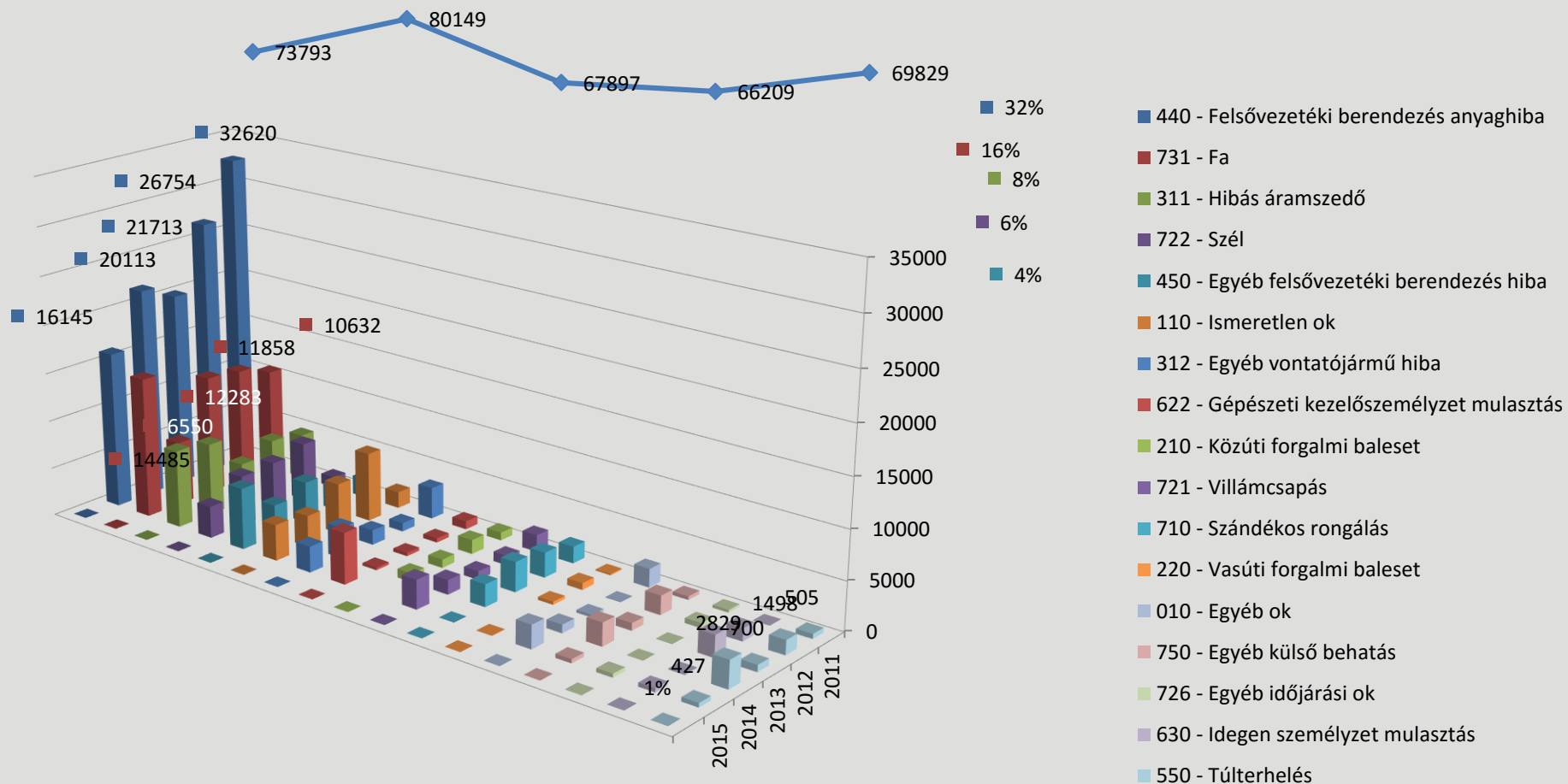
Hibamutatók: a késési percek eloszlása szakterületek között

Biztosítóberendezési hibafajták által okozott késési percek



	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.
■ Rongálás vonatmegállási idő (perc)	16157	9730	9366	9240	12141
■ Elemi esemény vonatmegállási idő (perc)	10085	8559	6269	6657	5121
■ Külső bizt. ber vállalkozó által okozott vonatmegállási idő (perc)	0	0	79032	74625	91550
■ Nem biztber eredetű vonatmegállási idő (perc)	129325	95236	94667	90522	108812
■ Bizt. ber. eredetű vonatmegállási idő (perc)	82514	93980	89304	93767	107486
■ Bizt. ber.-re könyvelt vonatmegállási idő (perc)	211839	189216	183971	184289	216298

Hibamutatók: a felsővezetékes (és állomási) hibamutatók



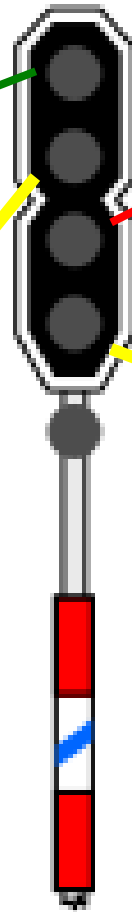
A CÉL

Megbízható
rendszerek

Gyors
hibaelhárítás

Homogén
hálózat

Megfelelő
szaktudás

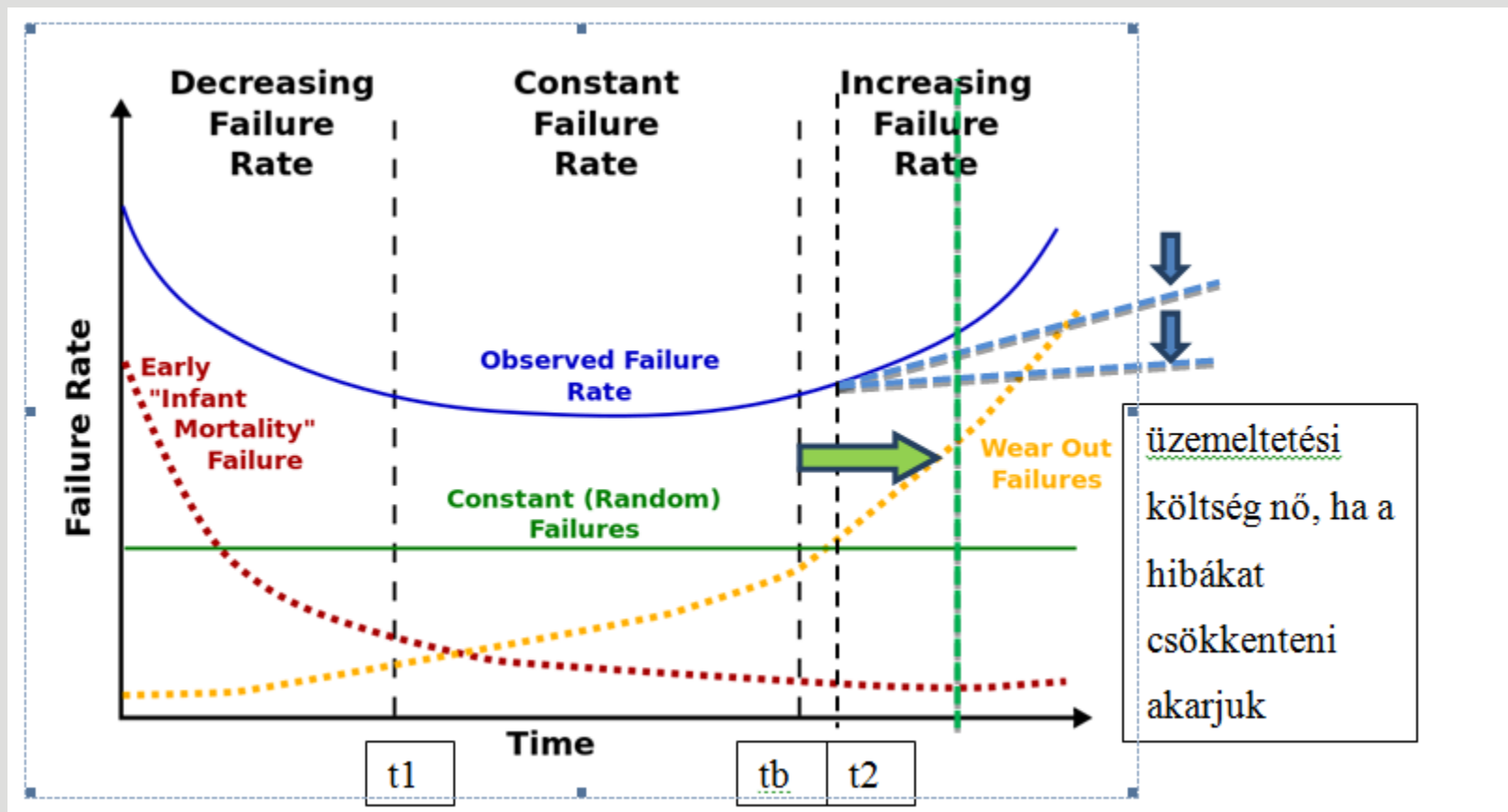


A CÉL

- fejlesztési források hatékony felhasználása
- Karbantartási források hatékony felhasználása
- Tervezési folyamat 1-3-5-10 évre
- Utasítások naprakészen tartása
- Szakmai kutatási és fejlesztési folyamatok üzemeltetése
- Képzési rendszer fejlesztése

Rövid, közép és hosszú távon más-más teendőkkel és ütemezéssel

A CÉL





Fejlesztések és felújítások

- EU-s forrásból és
- Saját forrásból



Szakmai megújulás

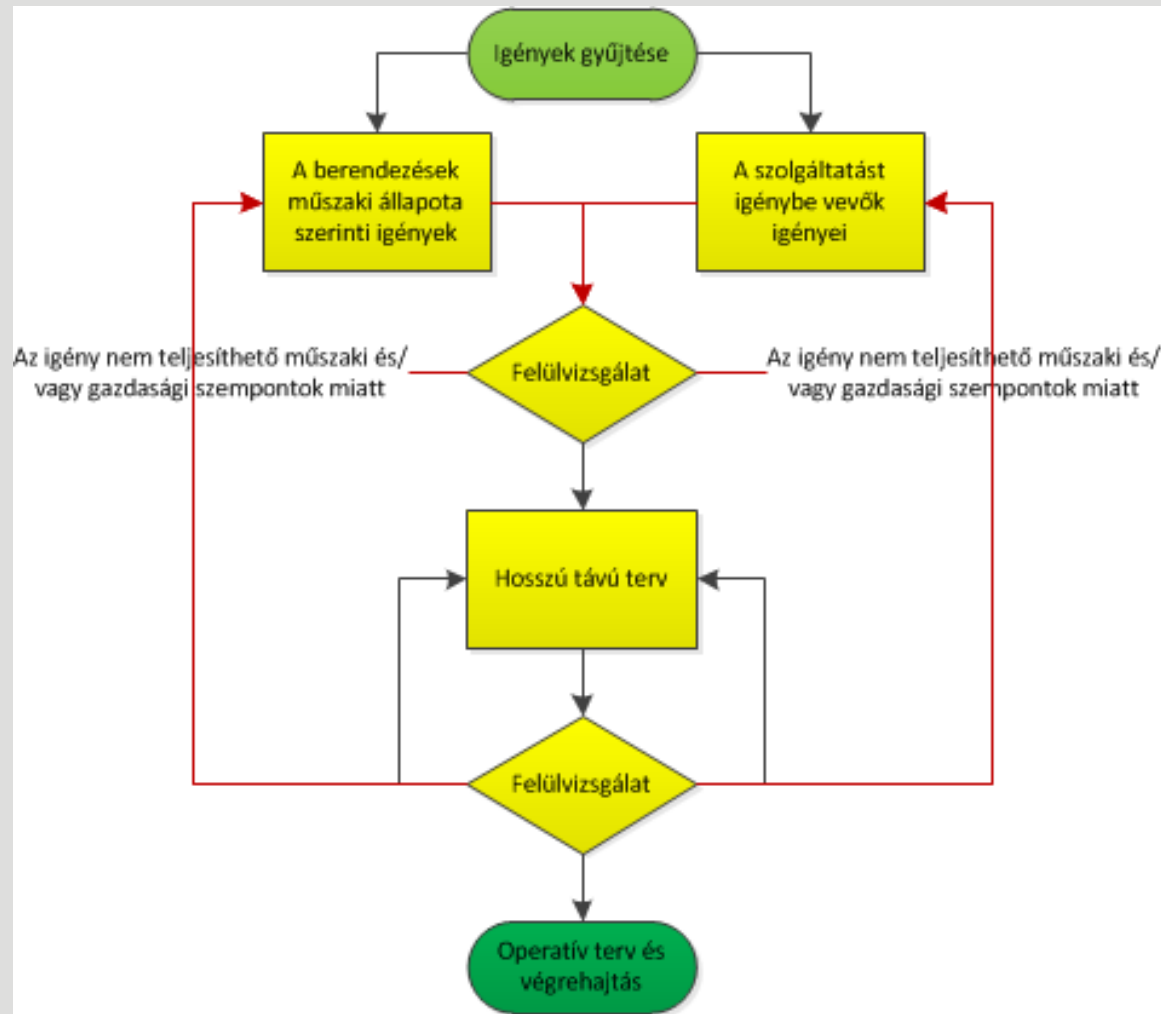
- gondolkodásban
- végrehajtásban



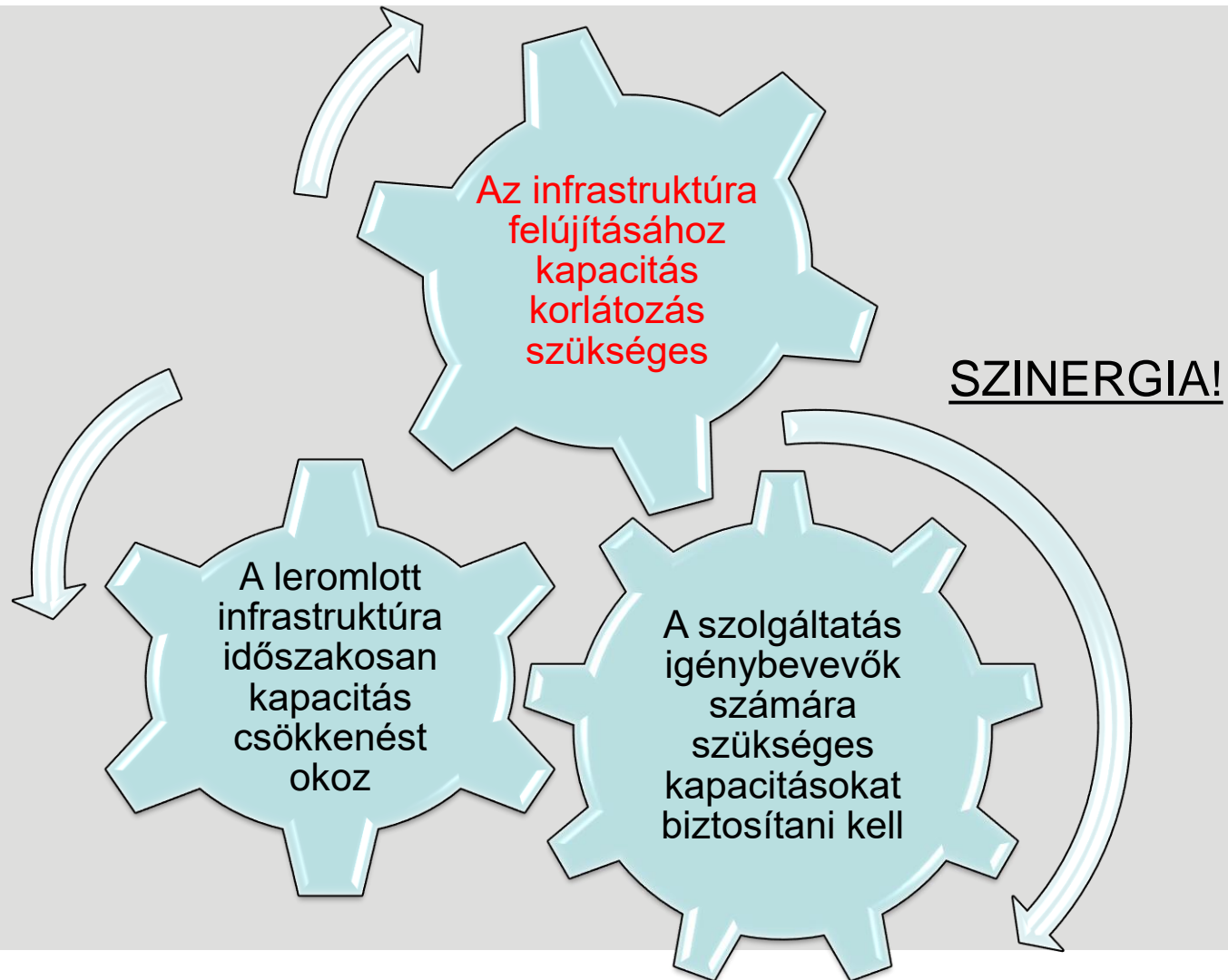
Folyamatos felülvizsgálat

- Átütemezés/áttervezés
- Új elvárásoknak megfelelés

Az iteráció (röviden – előkészítés nélkül)



A fejlesztés fenntartható kapacitás egymásra hatása



Szakmai megújulás

az oktatás, képzés
fejlődése és fejlesztése

Innováció a vasútban

szolgáltatói magatartás
erősítése

Szakmai előírások

A legújabb technológiák és technikák megismerése Ezen technológiák vasúti környezetben való alkalmazhatósága

Az új berendezések hatásai a szolgáltatási színvonalra:

- WIFI
- INFO Oszlop – Utastájékoztatás
- Hálózati kapcsolatok
- Stabil energiaszolgáltatás (zöld energia, csökkentett energia felhasználás)
- Fékezési energia hasznosítása
- Pályamenti járműdiagnosztikai rendszerek
- Távvezérlés/központosítás
- Biztonság/Megbízhatóság/kezelhetőség!



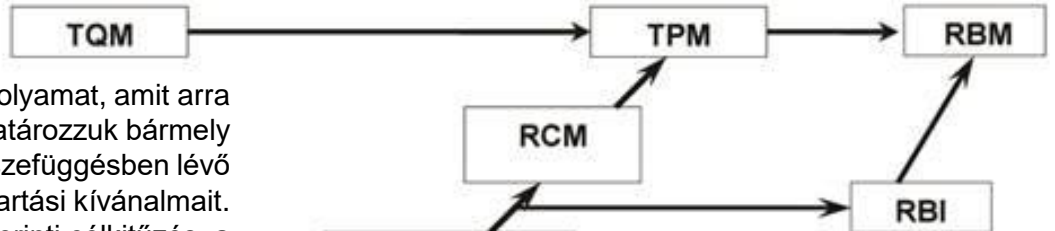
Innováció a Fenntartás/karbantartás – üzemeltetés területén

		Módszer	Cél	Reagálás	Saját erőforrás	Külső fél	Definiált tervezési név	Belső anyagterv	Vasúti pályahálózat	Egyéb eszköz
Üzemeltetés	Üzemirányítás - diszpécser	irányítás	üzemirányítás, hiba-, és zavarelhárítás irányítás	folyamatos	X	-	-	-	X	X
	Felügyelet	Vizsgálat	a hibák felfedezése (optikailag, érintéssel, vagy működtetéssel-próba)	ütemezett, vagy rendkívüli	X	X	Vizsgálat	-	X	X
		Mérés	az olyan hibák felfedezése mely szabad szemmel nem észlelhetők, vagy nem bizonyító erejűek.	ütemezett, vagy rendkívüli	X	X	Mérési szolgáltatás	-	X	X
	Karbantartás	Gondozás	anyag nélküli, vagy minimális jellemzően kenőanyag, vagy tisztító szer, eszköz felhasználásával történő állagmegóvás	ütemezett	X	X	Tervezett karbantartás*	X	X	X
		Javítás	amikor már részegységet is cserélni kell azt meghibásodás miatt, vagy anyag nélkül vissza kell állítani az eredeti formájára.	ütemezett	X	X				
		Csere	amikor a teljes egységet cseréljük (általában fődarabokat, számvitelileg tartozékokat)	ütemezett	X	X				
		Hiba és zavarelhárítás	a felfedezett hibára történő azonnali reagálás. Lehet ideiglenes is, illetve azon hibákra melyekre nem reagálunk azonnal, az már karbantartás	azonnali	X	X	Hiba-, és zavarelhárítás*	X	X	X
	Diganosztika	elemzés	a felügyeleti és karbantartási tevékenység alapján az összegyűjtött adatok elemzése.	ütemezett, vagy rendkívüli	X	X	Diagnosztikai szolgáltatás	-	X	X
	Minősítés	döntés-előkészítés	A diagnosztika eredményekre támaszkodva a berendezések állapotának meghatározása.	ütemezett, vagy rendkívüli	X	X	Minősítési szolgáltatás	-	X	X
	Felújítás		a berendezés, vagy annak egy részének (ide vonatkozó elhatárolási szabályozás szerint) eredeti állapotának visszaállítása	ütemezett	X	X	Felújítás	X	X	X
Beruházás		a berendezés, vagy annak egy részének (ide vonatkozó elhatárolási szabályozás szerint) eredeti állapotának visszaállításán túl, vagy a nélkül annak kapacitásbővítése.	ütemezett	X	X	Beruházás	X	X	X	



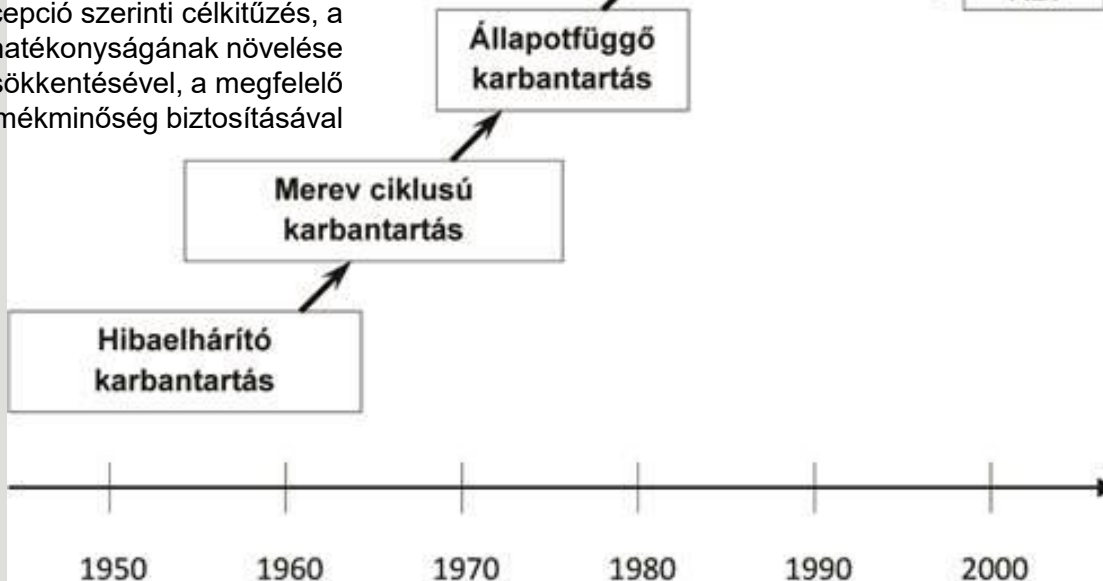
Innováció az üzemeltetési rendszerekben

A TPM olyan **karbantartási és termelési rendszer**, amelynek célja a berendezés általános hatékonyságának növelése, valamint a kényszerleállítás és a meghibásodás nélküli termelés biztosítása, mely szorosan kapcsolódik a TQM-hez és támaszkodik az állapotvizsgálati technikákra.



Az RCM egy olyan folyamat, amit arra használunk, hogy meghatározzuk bármely működési területével összefüggésben lévő fizikai eszköz karbantartási kívánalmait.

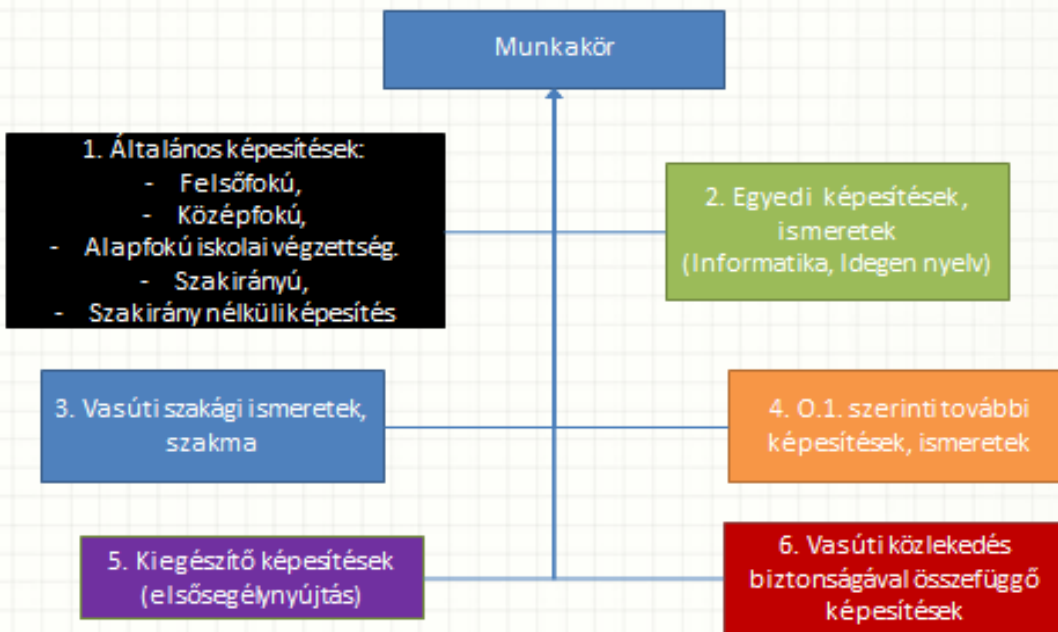
A koncepció szerinti célkitűzés, a gyártórendszerek hatékonyságának növelése a gépi állásidők csökkentésével, a megfelelő termékminőség biztosításával



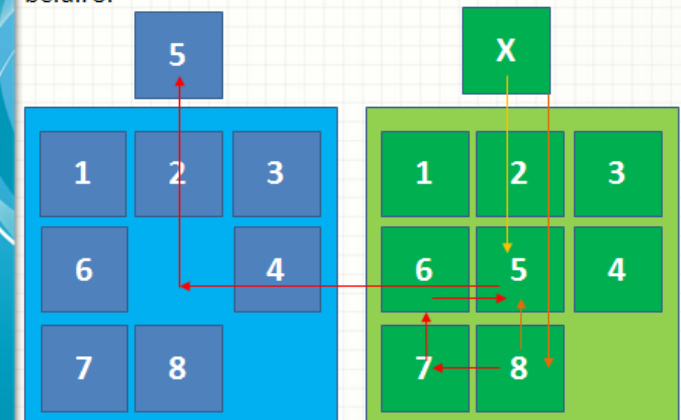
A kockázatra alapozott karbantartás-menedzsment a korszerű karbantartás-tervezés alapvető stratégiája. Az RBM a tervezés, a kivitelezés és az üzemeltetés során a kockázatokat vizsgálja, és ennek alapján hozza meg a szükséges döntéseit.

Cél: az ehhez szükséges döntés előkészítő és támogató rendszerek létrehozása

Vasúti munkakör betöltéséhez szükséges képesítések - javaslat



Vállalati karriertervezés másik szervezettől cégen belülről



Utasítások

...



Ütemterv	2016												Megjegyzés
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
TB.1.	K	K	K	K	K	K	K	szakmai jóváhagyás, Belső köröztetés	KÜT vélemény	Hatósági jóváhagyás	Hatósági jóváhagyás	Hatályba léptetés	HL: 12. hó 1-el
103140/1989*	K	K	K	K	K	K	K	K					Pályás szakterülettel közösen* terv jelenleg egyeztetés alatt
E.101.	K	K	K	K	K	szakmai jóváhagyás	Belső köröztetés	KÜT vélemény	Hatósági jóváhagyás	Hatósági jóváhagyás	Hatályba léptetés		
E.102.	K	K	K	K	K	szakmai jóváhagyás	Belső köröztetés	KÜT vélemény	EVIG jóváhagyás		Hatályba léptetés		
1/2006 P.Főig	K	K	K	K	K	K	K	szakmai jóváhagyás	Belső köröztetés	MFTI jóváhagyás	Hatályba léptetés		
T.11.	K	K	K	K	K	K	K	szakmai jóváhagyás	Belső köröztetés	MFTI jóváhagyás	Hatályba léptetés		
T.1.	K	K	K	K	K	K	K	szakmai jóváhagyás	Belső köröztetés	MFTI jóváhagyás	Hatályba léptetés		
3/2010. EVIG	K	K	K	K	K	K	szakmai jóváhagyás	Belső köröztetés	KÜT vélemény	EVIG jóváhagyás	Hatályba léptetés		
Normaidők, kapcsolódva a műveleti tervhez	K	K	K	K	K	K	K	K	K	szakmai jóváhagyás	Hatályba léptetés	Hatályba léptetés	két ütemben



Utasítások I. negyedév eredményei

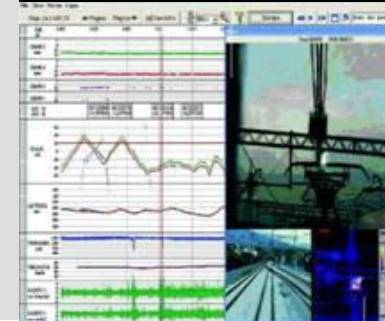
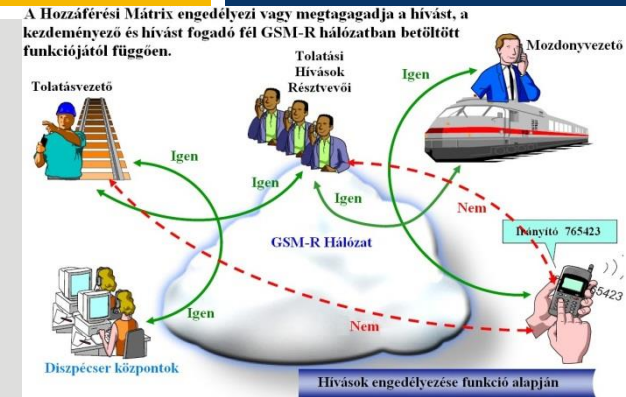
- A távközlő, erőáramú és biztosítóberendezési szakmák üzemeltetési koncepciója (24374/2016/MAV)
- a távközlő, erőáramú és biztosítóberendezési szakmák középtávú fejlesztési koncepciója (24393/2016/MAV)
- KARBANTARTÁSI TERV (távközlő, erőáramú és biztosítóberendezési szakterületekre) A 1299/2014/EU „az Európai Unió vasúti rendszerének infrastruktúra alrendszerére vonatkozó átjárhatósági műszaki előírásokról” rendelet hatálya alá tartozó vasútvonalakhoz (8873-1/2016/MAV)
- Távközlő, erőáramú és biztosítóberendezési utasítások átdolgozása miatti feladatok (10930/2016/MAV)
- Vasúti egyesített földelési terv (5673/2016/MAV)



Nehézmények



- A kölcsönös átjárhatóság feltételei
 - Munkavezeték magasság
 - Tanúsítás
 - Menet közben változó szabályozás
 - Hiányzó eszközök (dinamikus mérés)
 - Hiányzó számítások
 - Hiányos szabályzat harmonizáció
 - 61. sz. Melléklet, szimuláció és
 - Érintésvédelmi Szabályzat átdolgozása elkezdődött.
- Energiahatékonyság
- Változó ügyfél igények
 - GSMR, mérés alapú elszámolás, energia-visszatáplálás
- Új diagnosztikai rendszerek
- Új technológiák vizsgálata



Monitoring rendszer kialakításának fő szempontjai

- Az előírt feladatok és részfeladatok határidőinek figyelése
- Hibamutatók és késési idők alakulásának figyelése
- Műszaki teljesítés figyelemmel kísérése
- Gazdasági teljesülés figyelemmel kísérése
- Beavatkozási pontok meghatározása
- Beavatkozási irányok meghatározása (alternatívák)
- Vevő elégedettség figyelése
- Előkészítettség figyelése

Igényfelmérő folyamat kialakítása:

- Mire van szüksége a megrendelőnek?
- Mit kell tenni ahhoz, hogy a megrendelői igényeket kiszolgáljam?
 - Beruházás, felújítás, karbantartás?
- Mit kell tennem ahhoz, hogy a berendezéseim megbízhatóbbak legyenek növelve ezzel a rendelkezésre állást?
- Mit igényelnek a berendezéseim?
- Az előzőek szinkronba hozása

Összehangolás

- Zavartatások csökkentése – megrendelt menetvonalak teljesíthetősége

Végeredmény: **BERUHÁZÁSI TERV.**

- **ami tükrözi az igényeket!**
- **Ami hosszú távon emeli a szolgáltatási színvonalat.**

- **A szolgáltatási színvonal emeléséhez ismernünk kell**
 - **A szolgáltatást igénybe vevők igényeit**
 - **A berendezések műszaki állapotát**
 - **A rendelkezésre álló**
 - **Forrásokat és**
 - **Kapacitásokat**
 - **A külső környezet változását**
 - **A szabályozó környezet változását**
 - **A technológiák változását.**

Az ismeretek mellett fontos, hogy a változó környezetben gyorsan és megfelelő alapossággal hozzunk előre mutató döntéseket és aztán a keretrendszer felügyelve ha kell beavatkozzunk.

KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!