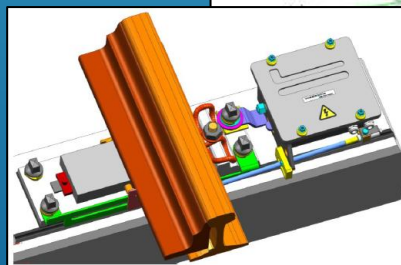
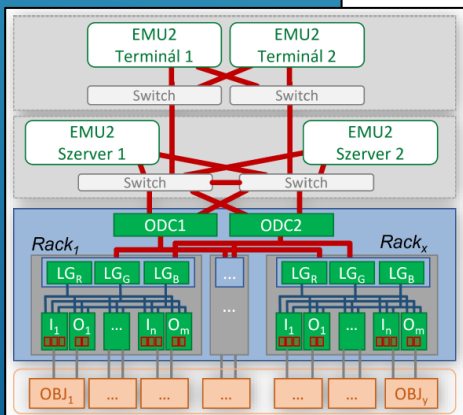
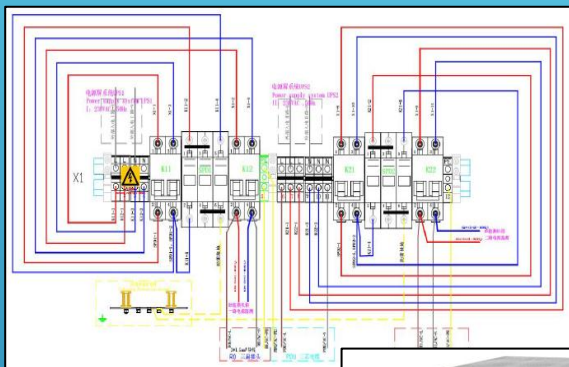


A biztosítóberendezések aktuális kihívásai



Takács Károly PTEBI PB vezető

Aktuális kihívások...

...a biztosítóberendezések felé?

...biztosítóberendezés gyártók felé?



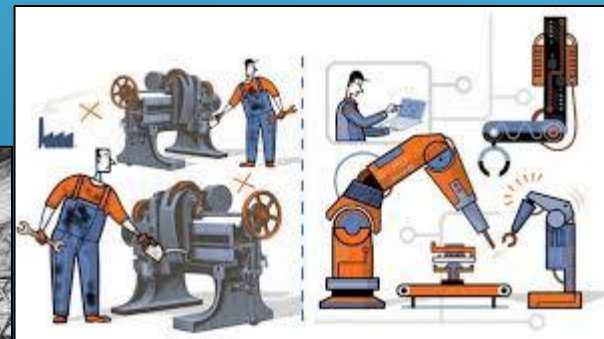
Digitalizált termelés



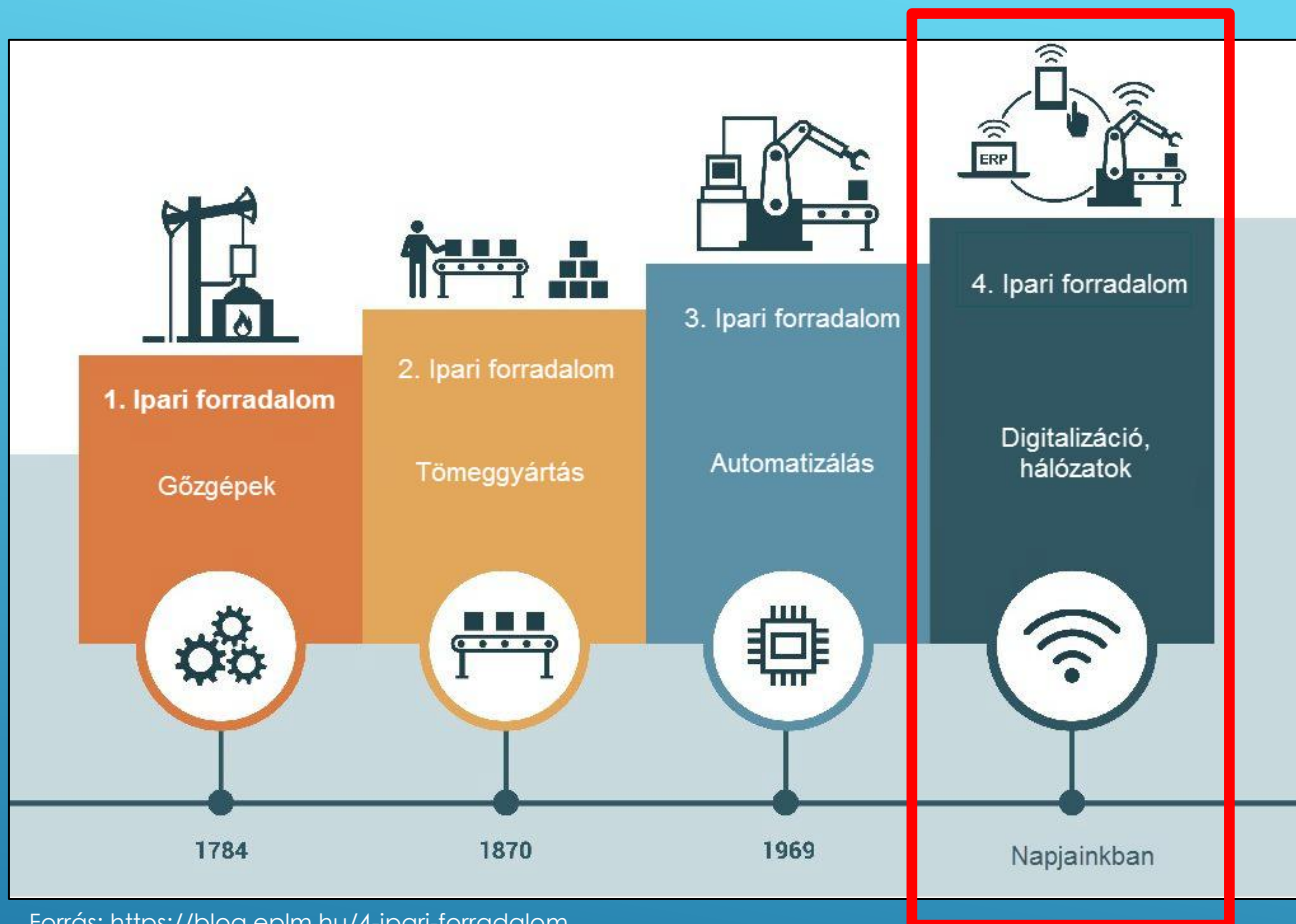
CÉH - manufaktúra



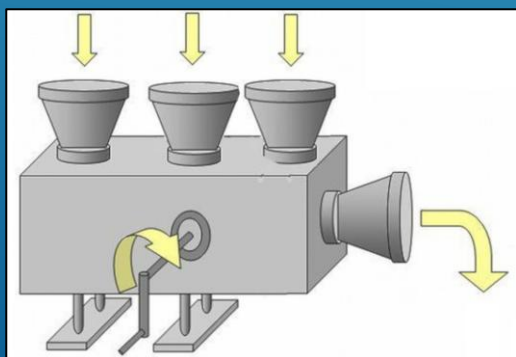
Tömegtermelés



Automatizált termelés



Forrás: <https://blog.eplm.hu/4-ipari-forradalom>



**Felhasználó egyedi igényei
szerinti termék**

INNOVÁCIÓ

RUGALMASSÁG

GYORSASÁG

PONTOSSÁG

MEGBÍZHATÓSÁG

A biztosítóberendezések aktuális kihívásai...

...az üzemeltető felé?

Felhasználó egyedi igényei szerinti termék



A megrendelő/üzemeltető olyan berendezést kérhet, ami teljeskörűen megfelel az elvárásainak...



Ha a gyártó felé idejében jelzi az elvárásait...



... a gyártó időben értesül arról, hogy mire kell vállalkoznia!

Aktuális kihívások a megrendelői/üzemeltetői oldalon – 1.

Igények egzakt megfogalmazása

- megfelelő időben
- megfelelő módon

TENDER – 3. sz. kötet (műszaki leírás)



meglévő előírások hivatkozása



kiegészítő követelmények,
eltérések

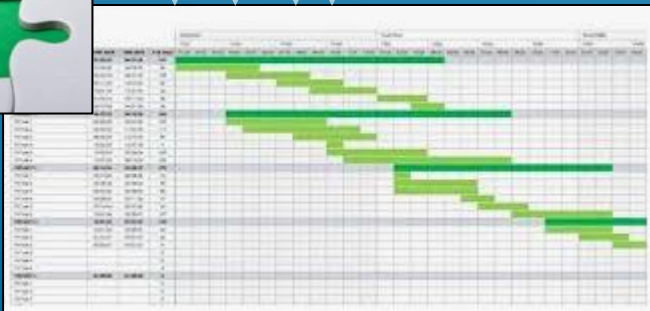
kiegészítő diszpozíció

engedélyezési terv

előterv

specifikációk

SZAKMAI PROJEKTMENEDZSMENT



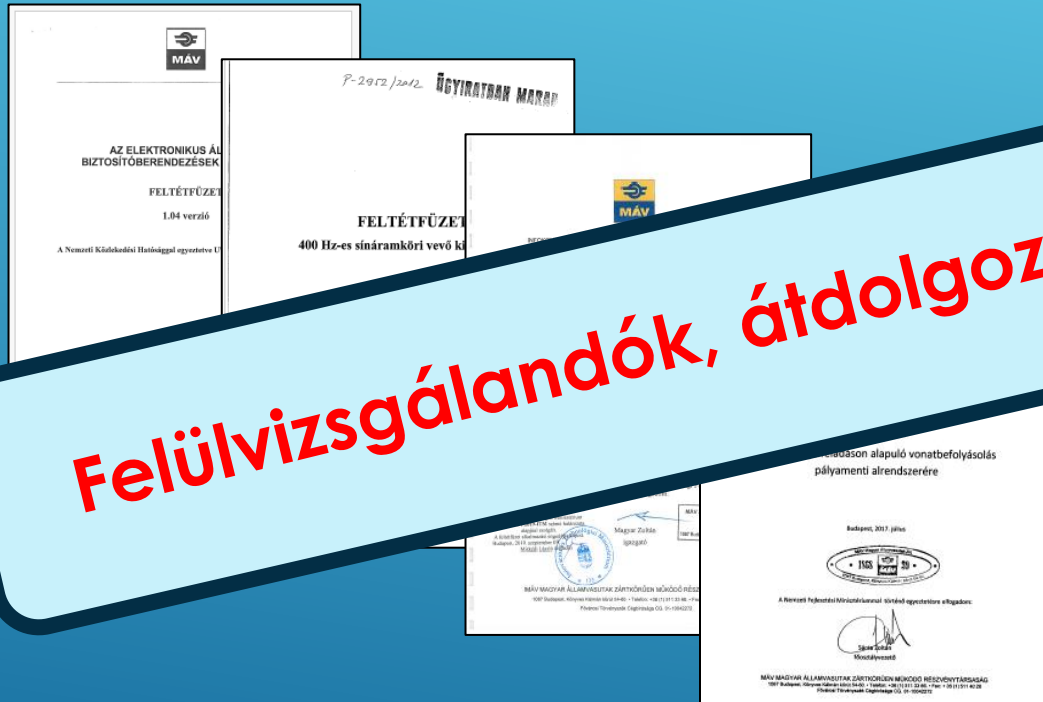
Igények egzakt megfogalmazása

- megfelelő módon

meglévő előírások



feltétfüzetek



 **utasítások**

 **rendeletek**

 **szabványok**

MÉLY ELVI, SZAKMAI FELADAT

Aktuális kihívások a megrendelői/üzemeltetői oldalon – 2.

Gyártó által értelmezett megrendelői/üzemeltetői követelményrendszer teljességvizsgálata

Üzemeltetői követelmények – gyártói specifikációk összevetése

➡ szakértői kapacitáskorlát

MÉLY ELVI, SZAKMAI FELADAT

➡ szűk projekt időkeretek

Aktuális kihívások a megrendelői/üzemeltetői oldalon – 3.

Funkcionális biztonságtechnikai vizsgálatok

specifikációk feldolgozása → tesztkörnyezet megismerése →
→ technológia (módszertan) kidolgozása → teljeskörű (?) vizsgálat

MÉLY ELVI, SZAKMAI FELADAT

BIZTONSÁGELMÉLET

→ szűk projekt időkeretek

Aktuális kihívások a megrendelői/üzemeltetői oldalon – 4.

Átjárhatósági rendszerelemek esetében ERA engedélyeztetés

→ „kitaposatlan ösvények”

Jelentős változás esetén kockázatelemzés (402/2013/EU),
biztonságértékelés (ASBO)

→ kevés tapasztalat

MÉLY ELVI, SZAKMAI FELADAT

BIZTONSÁGELMÉLET

Aktuális kihívások a megrendelői/üzemeltetői oldalon – 5.

Oktatások, szakemberképzés

- BGOK feladatok újragondolása
- Gyakorlat orientált képzések → tréning szoftver, vizsgáló laboratórium

Üzemeltetés (karbantartás, hibaelhárítás)

- szakember hiány → megtartás, toborzás, speciális képzések
- szabályozási környezet kialakítása
 - TB.1. sz. Utasítás átdolgozása, korszerűsítése → JB.1.
- alkatrész utánpótlás, gyártói support
- helyi/központi diagnosztika
- kiberbiztonság

ÜZEMELTETÉS TÁMOGATÁS

Aktuális kihívások a megrendelői/üzemeltetői oldalon – 6.

Stratégiák

ÜZEMELTETÉS TÁMOGATÁS

- ➡ **Telepítési stratégiák → hagyományos / hibrid / elektronikus rendszerek telepítése**
- ➡ **Forgalomirányítási stratégiák → KÖFE/KÖFI; Önműködő vonatirányítás**
- ➡ **Élettartam növelő stratégiák**
- ➡ **Kiberbiztonsági stratégiák**
- ➡ **Diagnosztikai stratégiák (központosítás, prediktív módszerek)**
- ➡ **Szakember biztosítási stratégiák**
- ➡ **Fejlődési stratégiák – egyén és ágazati szervezeti szinten (folyamatorientáltság, digitalizáció, LEAN?)**

Aktuális kihívások a megrendelői/üzemeltetői oldalon – 7.

Korábbi generációs biztosítóberendezések üzemeltetése



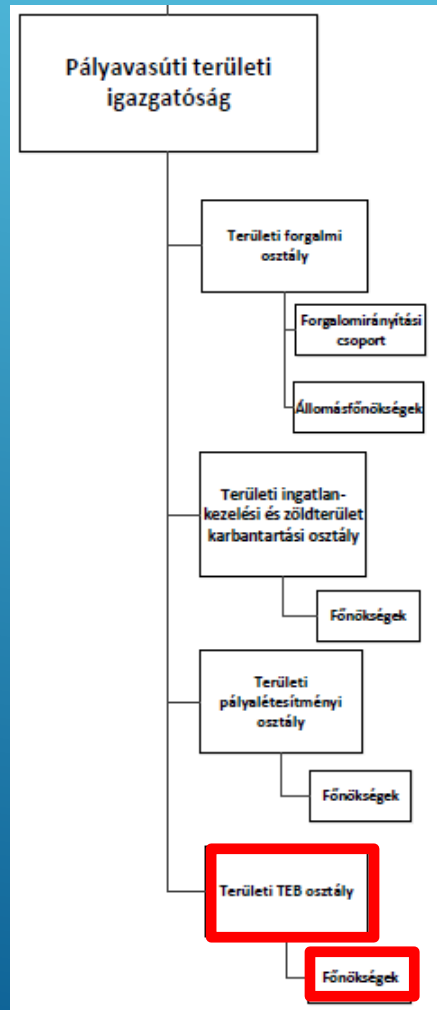
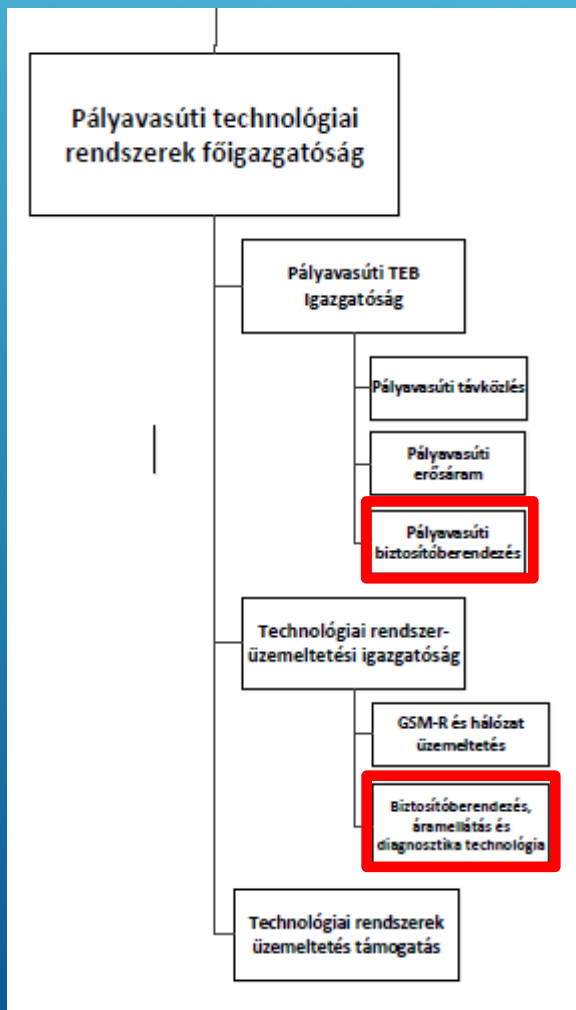
Mindennapi üzemeltetési nehézségek – előremutató tervek

- Szakanyag ellátás – beszerzések gyorsítása(?)
- Szaktudás/tapasztalat – utánpótlás (tréning szoftver, laborok)
- Pálya-jármű kölcsönhatások (söntérzéketlenség, zavartatások)
- Karbantartási előírások - JB.1., gyártói dokumentációk
- Vizsgálatok – automatizálás: D55, D70 egységvizsgáló gép
- Fővizsgák felügyeleti kötelezettsége
- Életciklus - élettartam növelő intézkedések
- Racionalizálás – távvezérlés
- Koros berendezések – kiváltási stratégia
- Újítások, rejtett hibák orvoslása
- VME – alaprendszerek (tanúsítás)

ÜZEMELTETÉS TÁMOGATÁS

Aktuális kihívások a megrendelői/üzemeltetői oldalon – 8.

Szervezeti vonatkozások



- ➡ **2+12 szervezet**
- ➡ **feladatmegosztás**
- ➡ **párhuzamosságok csökkentése**



⇒ párhuzamosságok
csökkentése

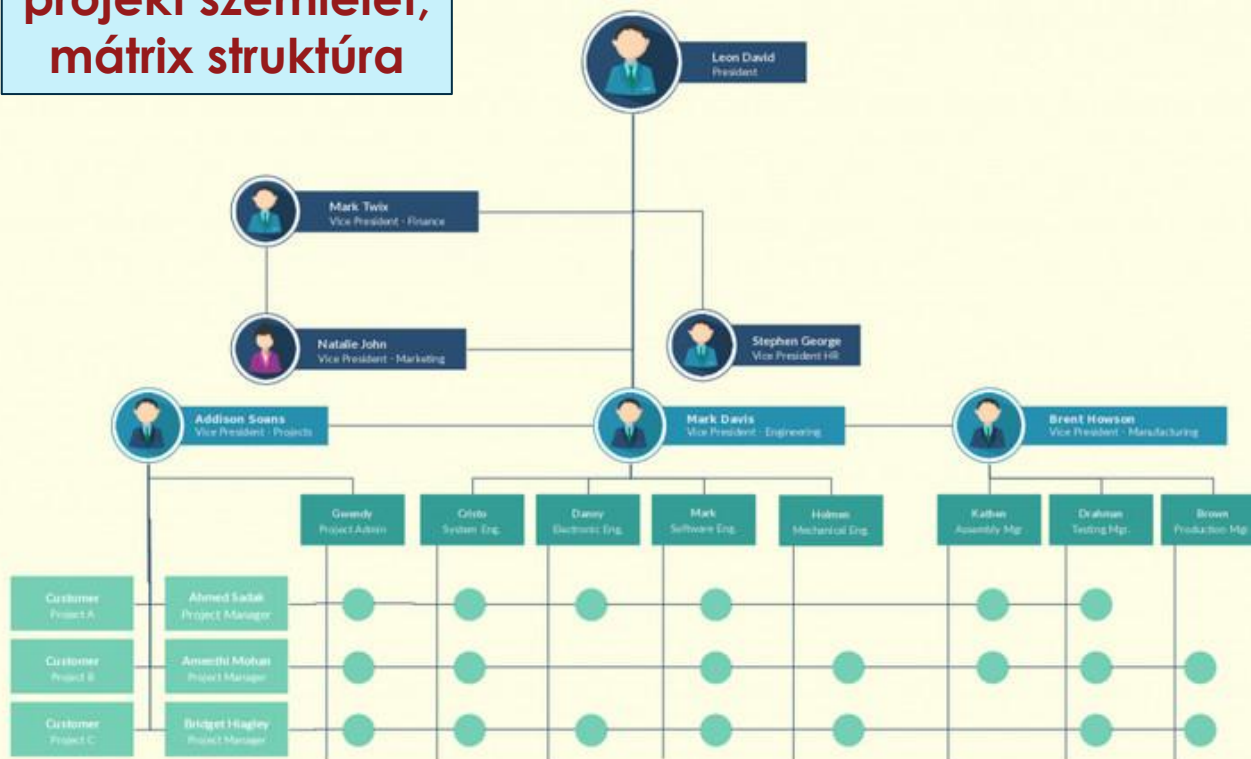


specializáció (pillérek)



projekt szemlélet,
mátrix struktúra

projekt szemlélet, mátrix struktúra



„projekt” szervezeti struktúra az egyes funkciókörökre



megfelelő szakértői csoport a különböző feladatokra



**Köszönöm a
figyelmet!**