



**Miskolc Városi
Közlekedési Zrt.**

MVK Zrt. – Innováció a járműjavításban

Előadó: Egész Emil
műszaki igazgató



A megbízható útitárs.

Az előadás témavázlata:



- 1. MVK Zrt. bemutatása
 - 2. Járműjavítási tevékenység, volumen
 - 3. LEAN projekt
 - 4. Futó javítás
 - 5. III. szemle
 - 6. Cseredarab javítás
 - 7. Következtetések, lehetőségek
 - 8. Jövőkép, tervek, célok
-

1. MVK Zrt bemutatása 1



Miskolc Városi Közlekedési Zrt. feladata Miskolc tömegközlekedtésének ellátása, autóbusz és villamos járművekkel.



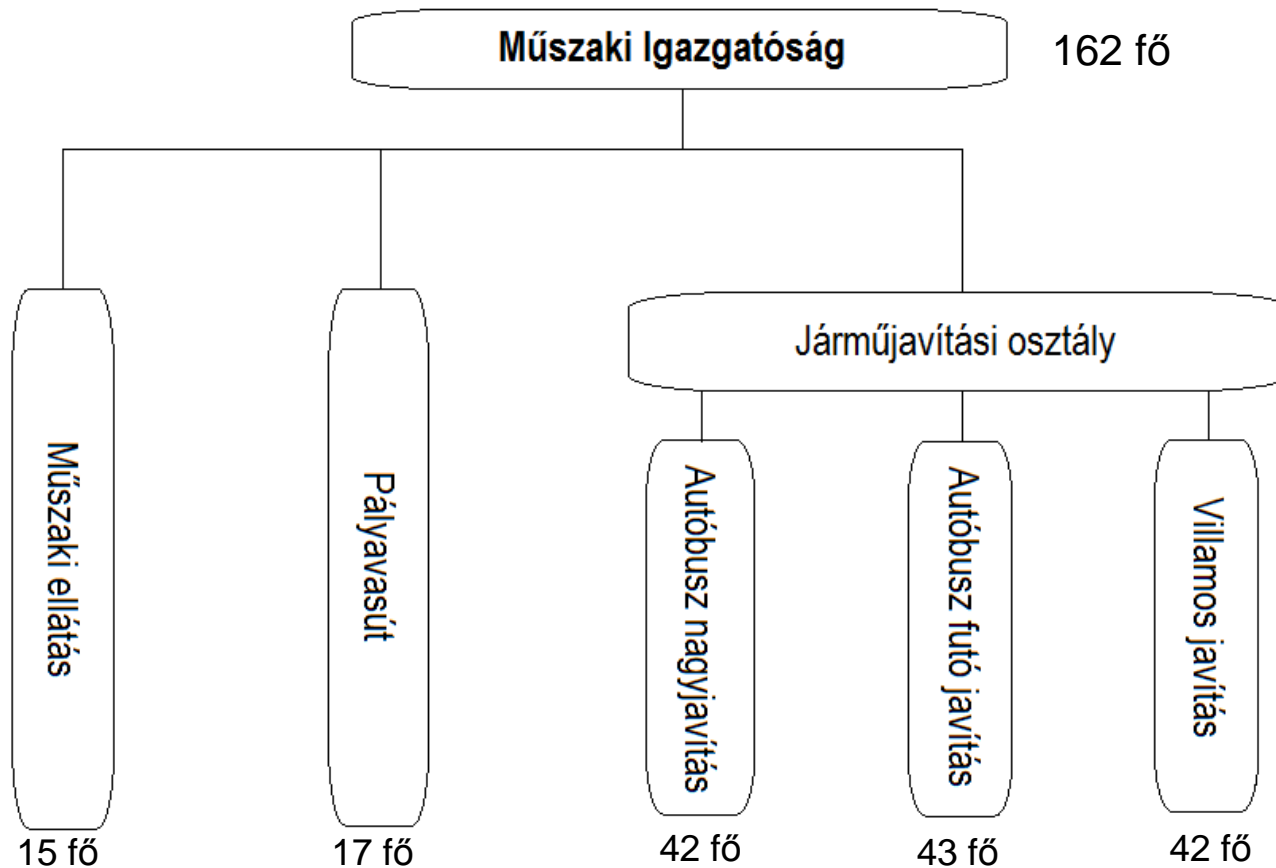
Társaságunk 187 autóbuszt és 34 villamost üzemeltet.



1. MVK Zrt bemutatása 2



A járművek javítási, karbantartási tevékenységét a Műszaki igazgatóság végzi.



1. MVK Zrt bemutatása 3

- Az MVK Zrt-n belül, a Műszaki igazgatóság és a járművek tulajdonosa, a Forgalmi igazgatóság között egy **„Szolgáltatói Megállapodás”** jött létre.
 - *A Műszaki igazgatóság csak megrendelésre végez karbantartási tevékenységet*
 - *A legjellemzőbb karbantartási tevékenységeket és azok normáit a megállapodás rögzíti (~ 340 db)*
 - ✓ Munkaidő norma tevékenységenként és jármű típusonként
 - ✓ Fajlagos anyagköltség
 - ✓ Rezsi óradíj
 - ✓ Tervezett karbantartási díj
 - ✓ Garanciális feltételek



2. Járműjavítási tevékenység, volumen



- 1 központ telephely
- 695 db I.- II. szemle/év
- 193 db III. szemle/év
- Heti 182 db futó javítás
- Heti 74 db vonali javítás
- Heti 33 db cseredarab javítás



Heti 3 038 munkaóra

Heti 1 772 db javító, karbantartó tevékenység

3. LEAN projekt 1

■ Mi is a LEAN?

- *A LEAN olyan üzleti rendszer, amely szervezi és irányítja a termékfejlesztést, termelést, szolgáltatást, beszállítókat és vevőkapcsolatokat.*
 - *A munkavállalók bevonása által, a munkakultúra és a szervezési elvek célirányos változtatása révén, fejleszteni a hatékonyságot, a veszteségek kiküszöbölésével/ minimalizálásával csökkenteni a költségeket.*
- „Egy mód az érték meghatározására, amely felsorakoztatja az értékteremtő akciókat a legmegfelelőbb sorrendben, és azokat megszakítás nélkül végzi akkor, ha azt igényli valaki, és mindezt mind és mind hatékonyabban teszi.”*

James P. Womack & Dan Jones

3. LEAN projekt 2

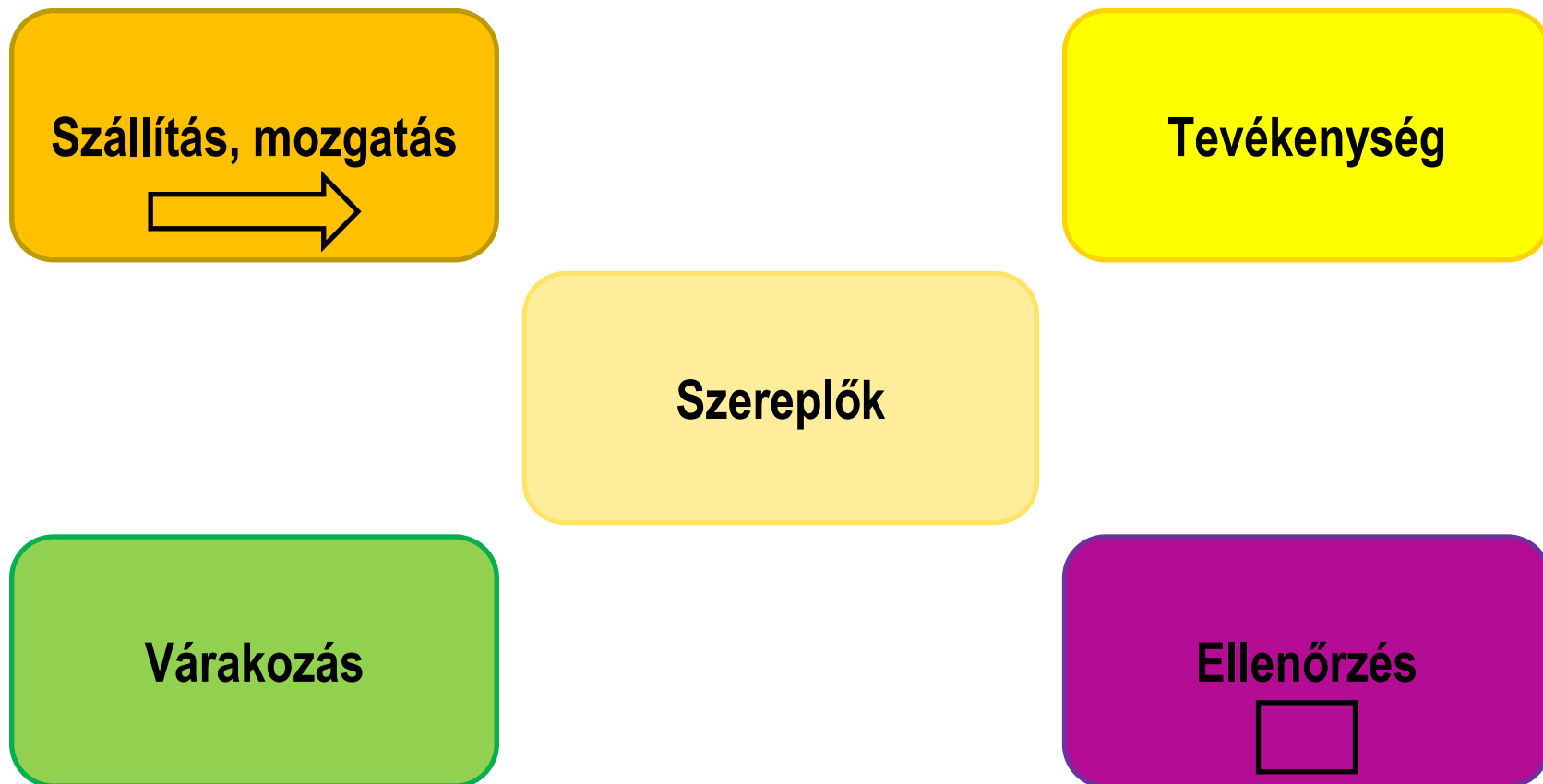
- Társaságunk 2011-ben úgy döntött, hogy innovációs megoldásként a járműjavítás területén bevezeti a LEAN módszert.
 - Célunk, hogy a járműjavítások során keletkező veszteségeket megtaláljuk és megoldást találjunk azok kiküszöbölésére, minimalizálását, így érve el a termelékenység növekedését és a költségek csökkenését.
 - A LEAN alapja a „*Szolgáltatói Megállapodás*”-ban rögzített ~ 340 db tevékenység és azok normái.
-

3. LEAN projekt 3

- Három, a járműjavítási tevékenységünkre jellemző folyamat kivizsgálásával mérjük fel a LEAN-ben és a műhelyeink kapacitásában rejlő lehetőségeket.
 - ✓ 1 db futó javítás
 - ✓ 1 db III. szemle
 - ✓ 1 db cseredarab javítás
 - A tevékenységek feldolgozása jelenleg is folyamatban van, ezért konkrét eredményekről beszámolni még nem áll módunkban.
 - A javítási folyamatok kamera segítségével rögzítésre kerültek. A kiértékelést három külön Team végzi. A Teameket egy team-vezető, a javítási folyamatot irányító és a javítást végző személyek alkotják.
-

3. LEAN projekt 4

VSM térkép (Value Stream Mapping-Értékáram elemzés)



3. LEAN projekt 5



Akcióterv

#	Probléma	Ok	Akció	Eredmény/ Megtakarítás	Megjegyzés	Költség	Felelős	Feladat	Határidő
1	Padlózaton guggolva dolgozik.	Nincs megfelelő szerelő asztal	Szerelő asztal beszerzése		Igény felmérés	40e Ft	Beszerző		
2	A raktári kivételezés folyamata hosszú.	Nehéz a beazonosítás. A kiírási, utalványozási folyamat bonyolult.	Cikktörzs átalakítása. Raktári kivételezés folyamatának rugalmassá tétele.	20 perc	Új cikk struktúra kész.		Ellátás vezető		
3	Kis levegőkulcsért el kell menni, másik aknához.	Egy darab kis levegőkulcs van.	Kis levegőkulcs készlet beszerzés.	3 perc		50e Ft	Beszerző		

4. Futó javítás

C-tengely szimering csere

Norma szerint: 6 munkaóra

Tény:

- 2 fő
- 2,5 óra (5 munkaóra)

LEAN módszer várható eredménye:

- ~ 1 munkaóra veszteség
 - szerszám és eszközpark fejlesztése
 - munkakörülmények javítása (aknák, padlózat)
 - anyag, alkatrész kiadási folyamat átalakítása
 - sok felesleges séta, járkálás



5. III. szemle

III. szemle – A jármű teljes szerkezeti és műszaki átvizsgálása, műszaki vizsgára való felkészítése és vizsgáztatása.

Norma szerint: 100 munkaóra

Tény:

- 10 fő
- 92 munkaóra

LEAN módszer várható eredménye:

- A feldolgozás, a video felvétel elemzése folyamatban van
 - Több óra veszteség várható
 - A folyamatok átszervezése is valószínűsíthető
-

6. Cseredarab javítás

Légszárító felújítása, javítása

Norma szerint: nincs norma

Tény:

- 1 fő
- 1 ó 50 perc

LEAN módszer várható eredménye:

- ~ 30-40 perc veszteség
 - *alkatrészmosó technológia fejlesztése*
 - *anyag, alkatrész kiadási folyamat átalakítása*
 - *cseredarab raktár fejlesztése*



7. Következtetések, lehetőségek

LEAN pozitívumok:

- A veszteségek, hibák, felesleges tevékenységek feltárását a karbantartást végző személyek végzik.
 - A hatékonyság fokozásához szükséges megoldást a dolgozók javasolják.
 - Nem egy külső személy ad javaslatokat, javító intézkedéseket.
 - Maga a munkavállaló is szembesül a veszteségekkel, hibákkal, felesleges tevékenységekkel.
-

7. Következtetések, lehetőségek

- Javaslatozok szüleetnek a munkakörülmények javítására, fejlesztésére vonatkozóan.
 - A speciális eszközök, szerszámok fontossága megalapozhatóvá, megindokolhatóvá válik.
 - Szembesül a munkavállaló a veszteségekkel, felesleges tevékenységekkel.
 - Egyszerűsíthetők és összekapcsolhatók a munkafolyamatok.
 - Rendkívül nagy munkát, energiát igényel minden tevékenység kielemezése, a veszteségek detektálása, a javító intézkedések meghatározása.
-

8. Jövőkép, tervek, célok

- A „*Szolgáltatási Megállapodás*”-ban rögzített tevékenység kielemezése
 - ✓ *~340 db karbantartási tevékenység*
 - LEAN módszer kiterjesztése társaságunk más szervezeti egységeire.
 - ✓ *Forgalmi igazgatóság*
 - ✓ *Gazdasági igazgatóság*
 - Az adminisztratív és operatív tevékenységekre is.
 - Beilleszteni a mindennapi munkafolyamatba.
-



Miskolc Városi
Közlekedési Zrt.

Köszönöm a figyelmet!



A megbízható útitárs.