



**Automatizáció és a legújabb intralogisztikai 4.0 technológiák**

**Bátori Tamás**

**Elnökségi tag**

**MLBKT Logisztika 4.0 Tagozat**



# Automatizáció és a legújabb intralogisztikai 4.0 technológiák

BÁTORI TAMÁS

MLBKT LOGISZTIKA 4.0 TAGOZAT

ALAPÍTÓ ÉS VEZETŐSÉGI TAG

# Miről szól az előadás ?

- ▶ Az eltérő piaci működésű vállalatok **intralogisztikai objektumai** és legfőképpen azok információs rendszere(i) - más és más jellegű kihívásokkal néznek szembe az ellátási lánc egyre szorongató igényeivel. Az igények pedig egyre nagyobb intenzitás mellett változnak hirtelen pozitív, - vagy éppen negatív - irányban az elvégzendő feladatok mennyisége és minősége mellett.
- ▶ Szerencsére az AUTOID technológiák gyors és hatékony segítséget tudnak adni a helyzet lekezelésére, azonban már a logisztikai folyamattervezés időszakában is gondolnunk kell arra, hogy ezek a 3-4 kezdőbetűs technológiák közül melyiket és hogyan adaptáljuk a feladatra.
- ▶ Előadásomban összegző képet adok a naprakész és a kihívásokat lefedő és megfelelően adaptálható technológiákról, - azok előnyeiről vagy éppen korlátairól.

# Általános kihívások az intralogisztikában...

## Működési hatékonyság biztosítása

- Készletgazdálkodás
- Folyamat optimalizáció
- Útvonal optimalizáció
- Anyag és Értékáram
- Szűk keresztmetszetek felismerése
- Beltéri navigáció és feladat kiosztás
- Anyagmozgatási költségek optimalizációja
- Papírmentes működés

## Dolgozói, látogatói biztonság

- Egyedül dolgozó alkalmazott követése
- Baleseti eshetőség észlelése
- Veszélyes munkavégzési terület elhatárolása
- Ütközés elhárítása
- Érintkezések (covid) követése
- Katasztrófa elhárítás

## Gyártásba továbbgyűrűző hibák megelőzése

- A megfelelő szerszám, kiegészítő, alkatrész megfelelő időben történő biztosítása
- Megfelelő nyersanyag biztosítása a gyártáshoz
- Szükségtelen és ismétlődő jellegű műveletek elkerülése
- Nem a megfelelő dolgozó dolgozik a raktárban
- Automatizált dokumentáció
- Megfelelő karbantartás

## Ipar 4.0 transzformációs feladatok

- Prediktív karbantartás
- Kollaboratív robotok
- AGV/AMR navigáció és követés
- AR navigáció és áruazonosítás
- Digitális iker

## Megnövekedett intralogisztikai kihívások

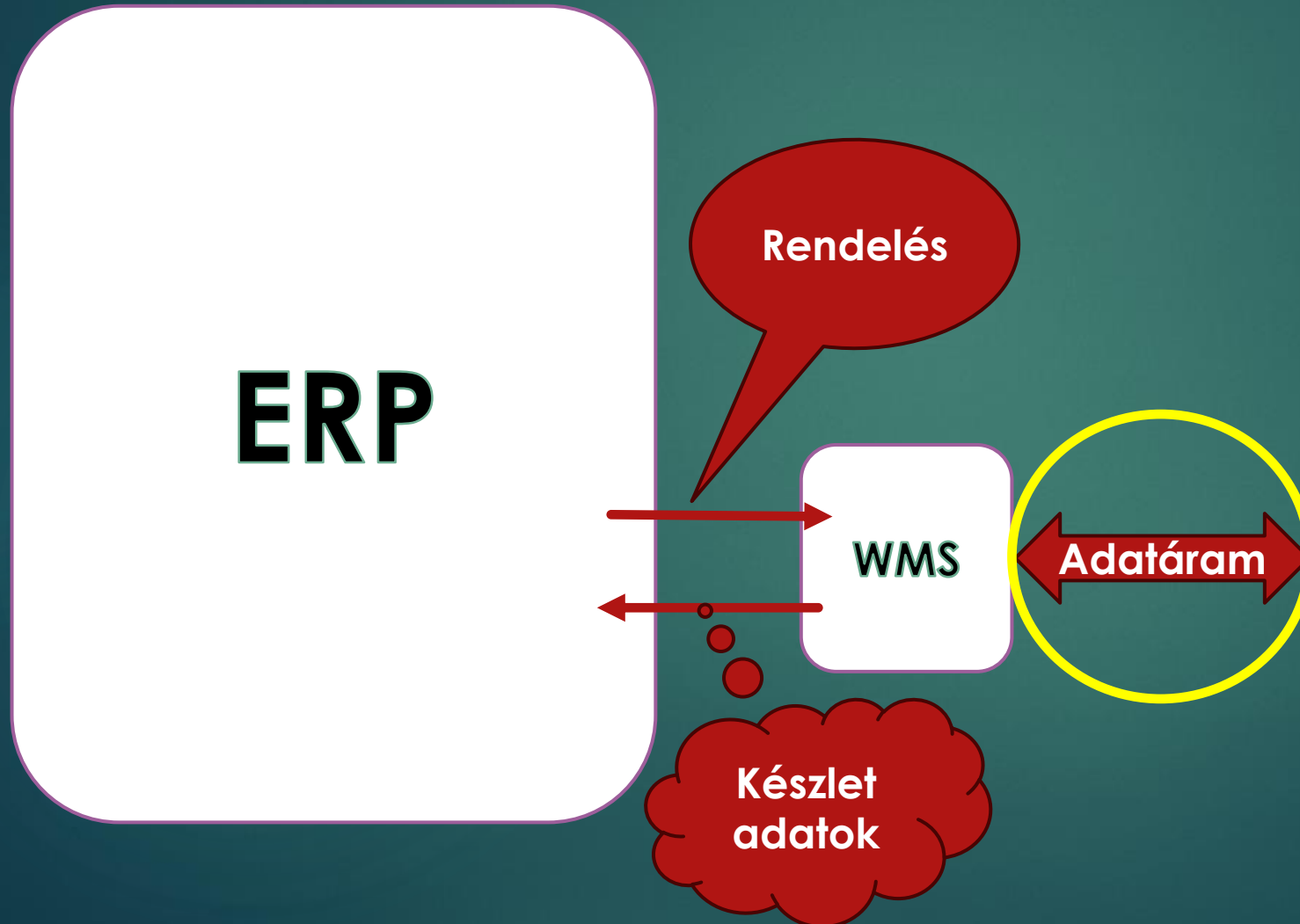
- optimalizált hely és útvonal menedzsment
- Raktár és jármű menedzsment
- Tárolási költség minimalizálása
- Automatizált folyamat, rendelésfeldolgozás, követés

## Elveszett, ellopott áruk, eszközök

- Szerszámok és kiegészítők követése
- Lopás megelőzése
- Készáru követése
- Keresési idők csökkentése
- Veszélyes tételek követése
- Gyors reakcióidő incidensek megelőzésére
- Áruk és eszközök megfelelő helyen történő tárolása



# Adatvezérelt intralogisztikai működtetés



Valós működés



# Adatvezérelt intralogisztikai működtetés



## Adatáram

- Sebesség
- Intenzitás
- Minőség

- **Mi ?**

- Áru (késztermék, alapanyag, szerszám stb.)
- Anyagmozgató eszköz
- Raktári munkatárs

- **Hol ?**

- Direkt pont, adatbeviteli pont, kapu
- x,y,z folyamatos koordináták

- **Mikor?**

- Időbélyeg (timestamp) adat
- Folyamatos rendelkezésre álló adat

# Technológiai összehasonlítás – az adatok mentén

## RF technológia



- **Sebesség**
- **Intenzitás**
- **Minőség**

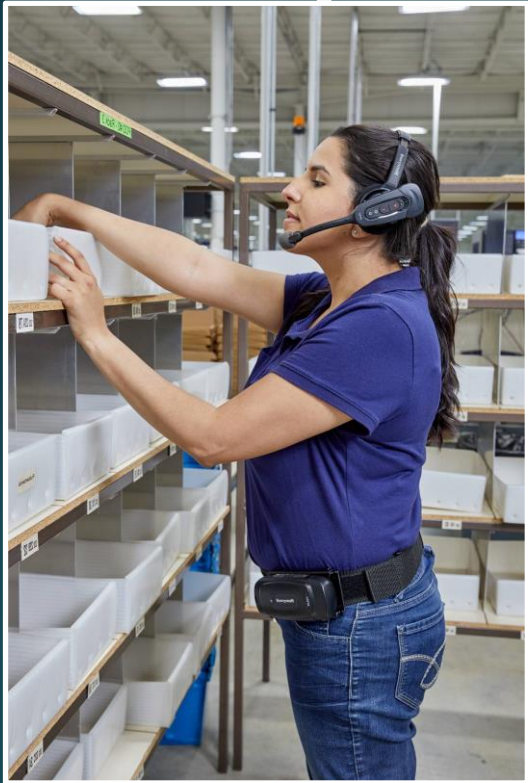
- **Mi ?**
  - Áru (késztermék, alapanyag, szerszám stb.)
  - ~~Anyagmozgató eszköz~~
  - ~~Raktári munkatárs~~
- **Hol ?**
  - Direkt pont, adatbeviteli pont, kapu
  - ~~x,y,z folyamatos koordináták~~
- **Mikor?**
  - Időbélyeg (timestamp) adat
  - ~~Folyamatos rendelkezésre álló adat~~





# Technológiai összehasonlítás – az adatok mentén

## Pick by ... technológia



- Sebesség
- Intenzitás
- Minőség



### • Mi ?

- Áru (késztermék, alapanyag, szerszám stb.)
- ~~Anyagmozgató eszköz~~
- ~~Raktári munkatárs~~

### • Hol ?

- Direkt pont, adatbeviteli pont, kapu
- ~~x,y,z folyamatos koordináták~~

### • Mikor?

- Időbélyeg (timestamp) adat
- ~~Folyamatos rendelkezésre álló adat~~



# Technológiai összehasonlítás – az adatok mentén

## RFID technológia



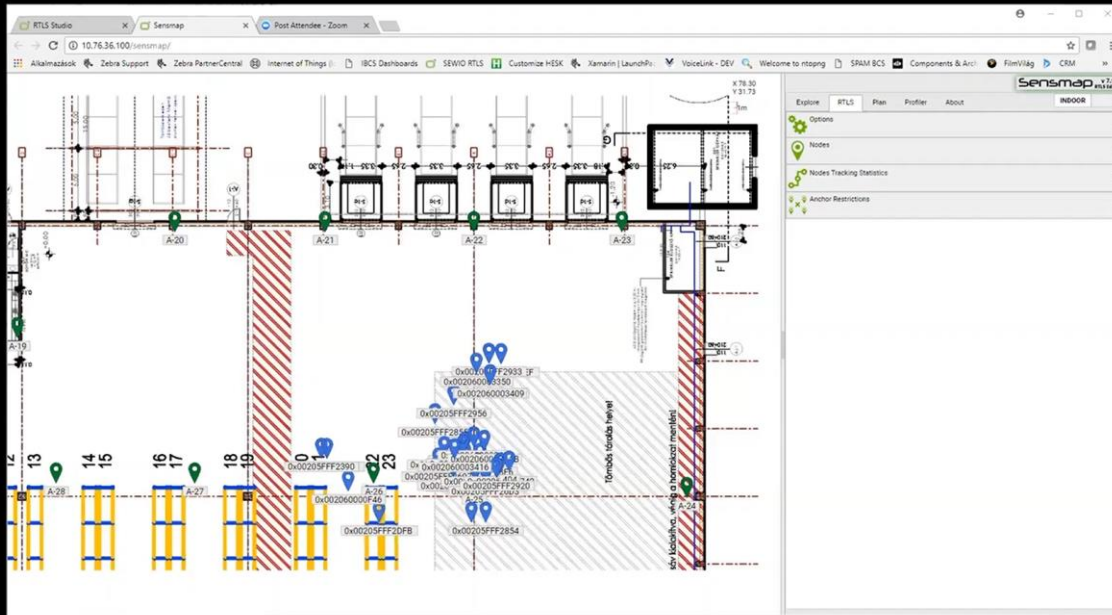
- Sebesség
- Intenzitás
- Minőség

- Mi ?
  - Áru (késztermék, alapanyag, szerszám stb.)
  - Anyagmozgató eszköz
  - Raktári munkatárs
- Hol ?
  - Direkt pont, adatbeviteli pont, kapu
  - ~~x,y,z folyamatos koordináták~~
- Mikor?
  - Időbélyeg (timestamp) adat
  - ~~Folyamatos rendelkezésre álló adat~~



# Technológiai összehasonlítás – az adatok mentén

## RTLS technológia



- Sebesség
- Intenzitás
- Minőség

### Mi ?

- Áru (késztermék, alapanyag, szerszám stb.)
- Anyagmozgató eszköz
- Raktári munkatárs

### Hol ?

- Direkt pont, adatbeviteli pont, kapu
- x,y,z folyamatos koordináták

### Mikor?

- Időbélyeg (timestamp) adat
- Folyamatos rendelkezésre álló adat

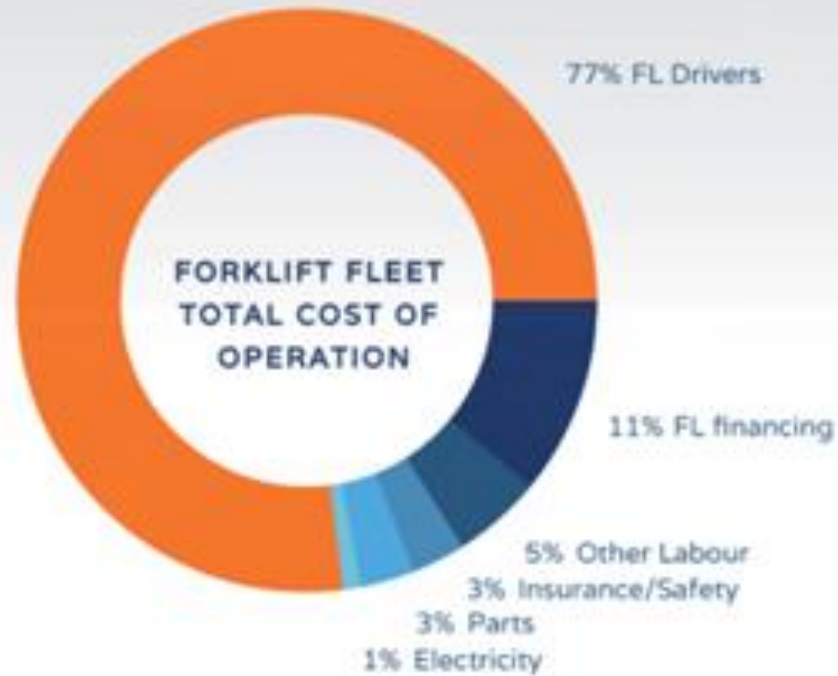


# Az adat fontossága...

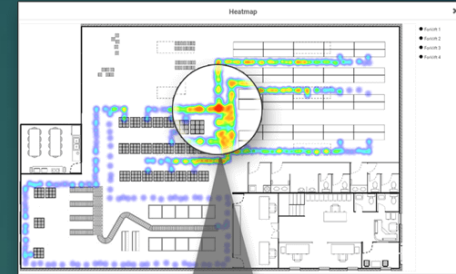
REAL-TIME FORKLIFT TRACKING IS KEY TO INCREASING PERFORMANCE



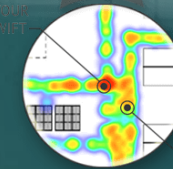
Fully loaded cost of FL driver in EU is  
**~£35K/YEAR**  
x2, 3 or 4 shifts/vehicle



\*TCO statistics courtesy of Crown Equipment Corp



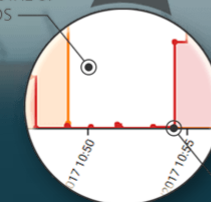
FIND OUT WHERE YOUR FLEET IS LIVING SWIFT



PREVENT DELAYS BY PLANNING THE OPTIMAL ROUTING



DISCOVER THE TOTAL OF INACTIVE PERIODS



IDENTIFY ACTIVITY PROFILES OF INDIVIDUAL VEHICLES



# Megvalósult projekt AI & RTLS a mezőgazdaságban







**Köszönöm megtisztelő figyelmüket !**

**[batori.tamas@ibcs.hu](mailto:batori.tamas@ibcs.hu)**