

DIGITALIZÁCIÓT MINDENKINEK?

NE DOBJUNK KI 20 ÉVET A DIGITALIZÁCIÓ MIATT!

GÉM PÉTER

Szakértékesítési és üzletfejlesztési igazgató
4iG Nyrt.

4G

4iP

DIGITALIZÁCIÓS ÚTHENGER

4G

A DIGITALIZÁCIÓ OLYAN, MINT AZ ÚTHENGER EGY SZŰK ZSÁKUTCÁBAN:

- Elfuthatsz előre, de előbb-utóbb utolér
- Kikerülheted a falon át, de akkor lemaradsz róla
- Felülhetsz rá és Te vezetheted és akkor a digitalizáció „Teslája” lehetsz



4iG SZEREPE AZ IPARI DIGITALIZÁCIÓBAN

A TRENDEK MENTÉN SEGÍTSÉGET NYÚJTUNK

- Az útkeresésben
- A megoldások kiválasztásában

RENDSZERINTEGRÁTORKÉNT

- A megoldások fejlesztésében
- A megoldások szállításában a meglévő problémákra



"ISSUE OR PROBLEM"

„SOLVE THE ISSUE –
FIX THE PROBLEM”

4G

LOGISZTIKA

- Vevői igények-, elvárások-, műszaki tartalom változásai gyakoriak.
- Folyamatok nyomon követése nem teljeskörű.
- Tervezett karbantartások ütemezése nehézkes.
- Hatékony gyártásütemezés nehézségekkel terhelt.
- Sorbanállási, torlódási problémák.
- Optimális tárolási helyek és útvonalak hiányoznak.
- Kapacitás elemzés, tervezés hiányos.
- Tervezetlenség, ad-hoc válaszok előfordulnak.

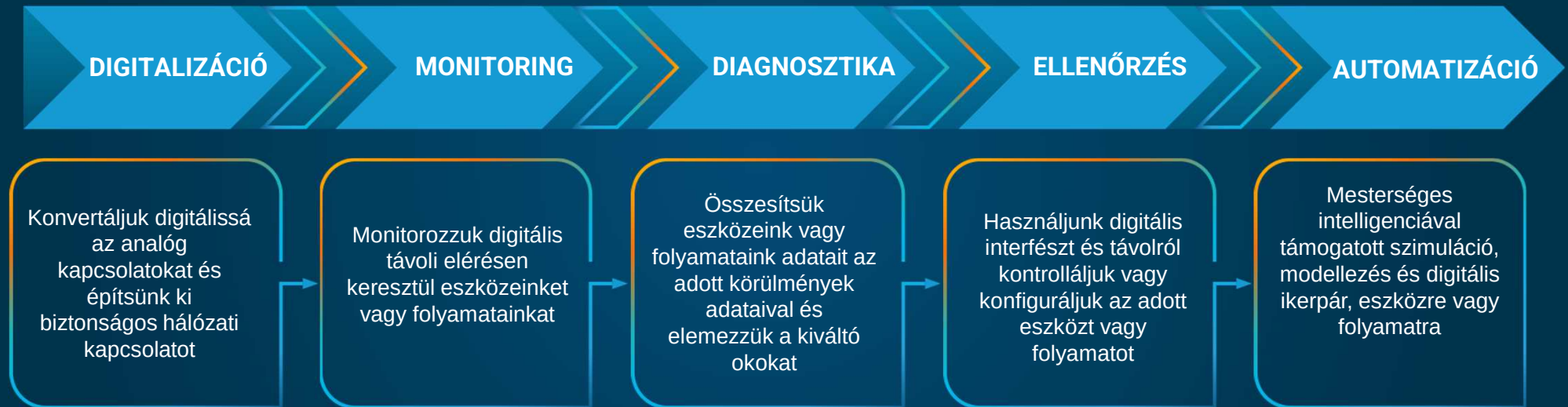
TERMELÉS

- Objektív teljesítmény mérés hiányos.
- Döntéstámogató eszközök hiánya jellemző.
- Nem tervezett megállások, üzemszünetek előfordulnak.
- Események gyors és szabályozott eskalációja körülményes.
- Információ áramlás sebessége alacsony/torzulások előfordulnak.
- Visszajelzés az eszközök aktuális állapotáról nem teljeskörű.
- Berendezés rendelkezésre állása megjelenítésére (valós idejű OEE monitoring) szükség van.
- Dolgozók/operátorok teljesítményének követése nem megoldott.
- Jogosultság kezelésére szükség van.

MINŐSÉG

- Kontrollálatlan folyamatok.
- Ingadozó minőségi mutatók jellemzők.
- Minőségellenőrzés automatizálása - azonnali beavatkozás, intézkedés lehetősége nincs kiépítve.
- Korai figyelmeztetések - veszélyes zónák kialakítása hiányos.

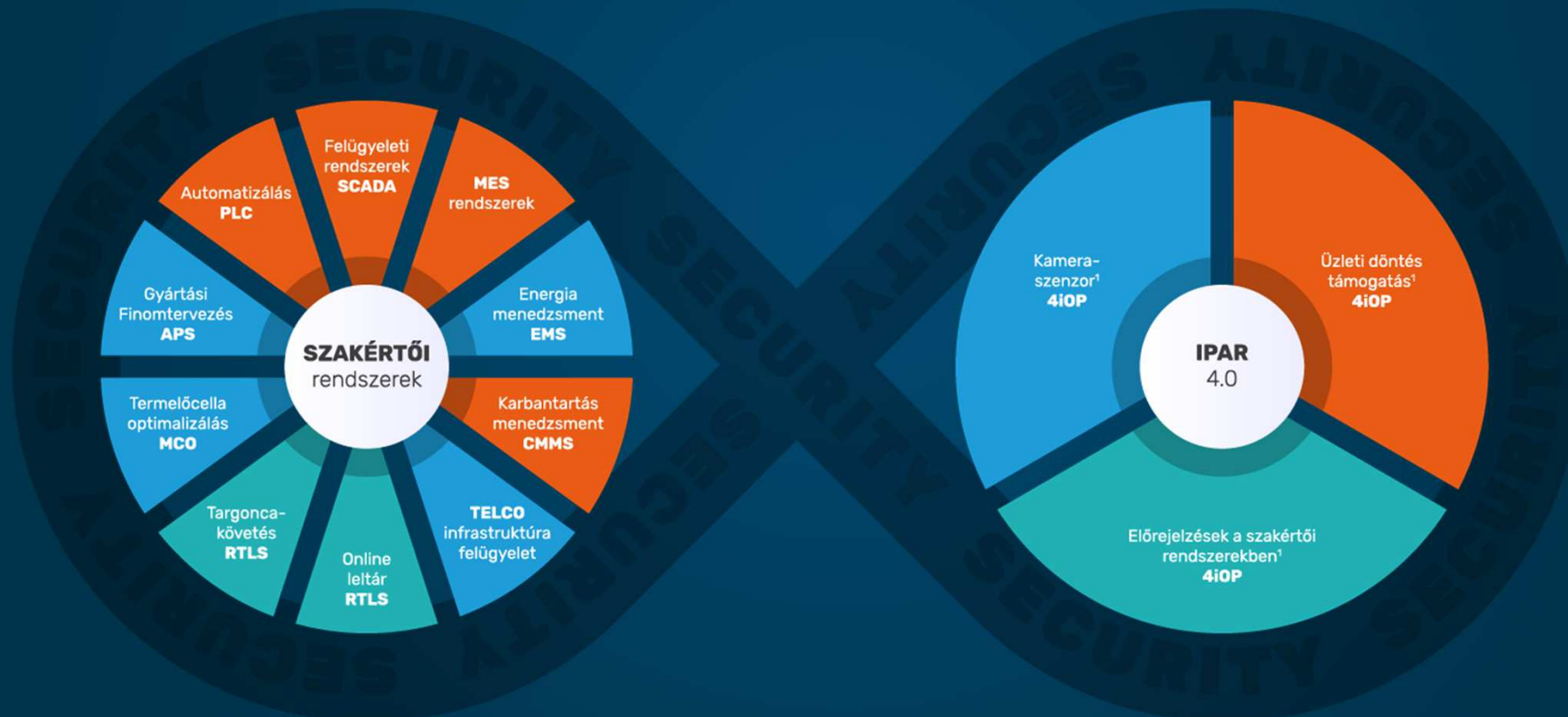
IPAR 4.0 és a DIGITÁLIS TRANSZFORMÁCIÓ



IPAR 4.0 PORTFÓLIÓ

SZAKÉRTŐI RENDSZEREK, VAGY EZ MÉG „IPAR 3.0”?!

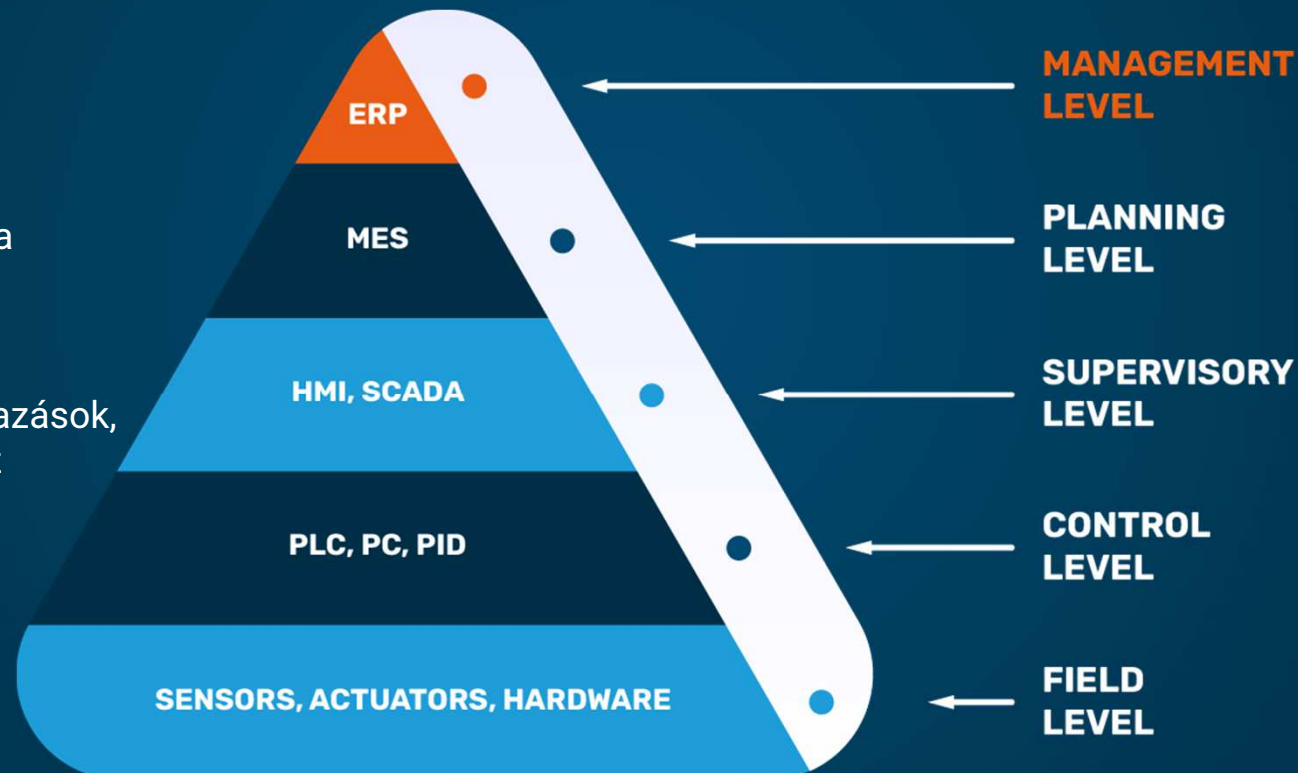
IPAR 4.0



AUTOMATIZÁCIÓ PIRAMISA

MANAGEMENT LEVEL

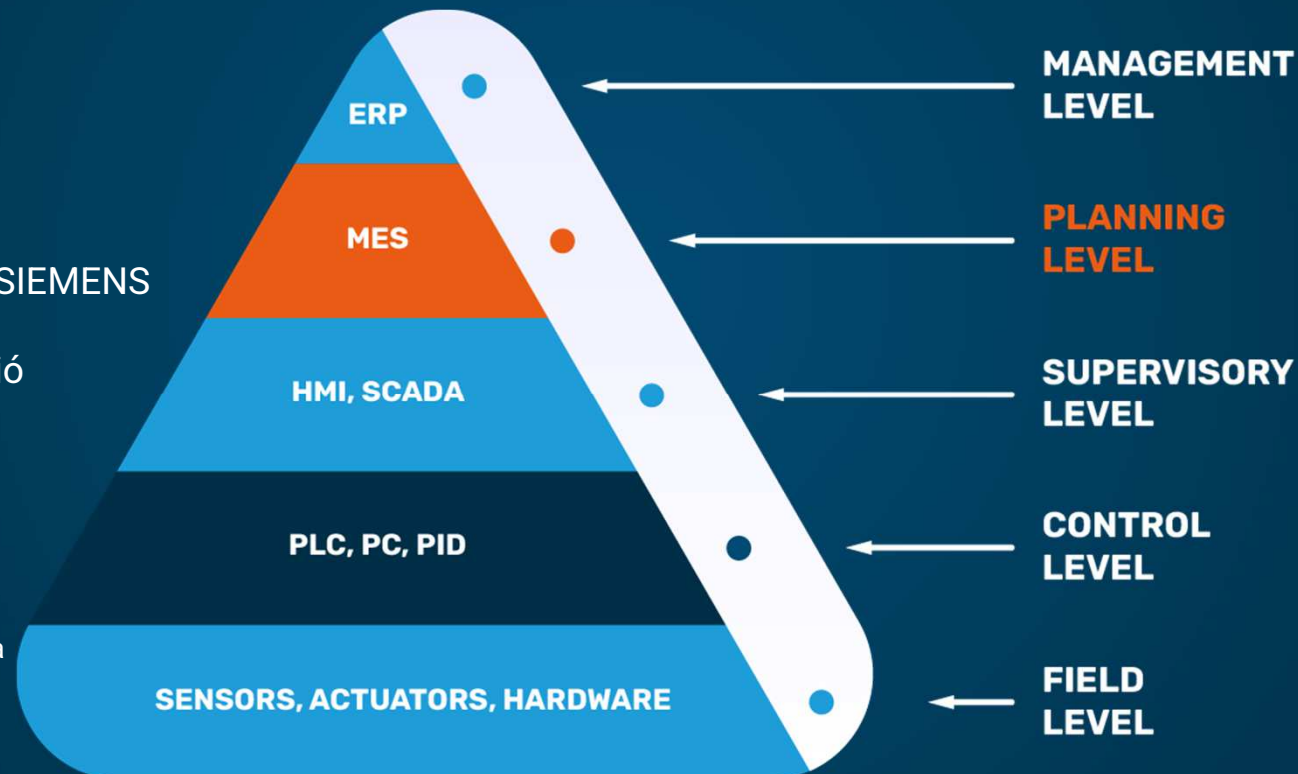
- SAP tanácsadói és bevezetési kompetencia
- SAP - upgrade
- SAP Kiegészítő alkalmazások, modulok bevezetése az iparban



AUTOMATIZÁCIÓ PIRAMISA

PLANNING LEVEL

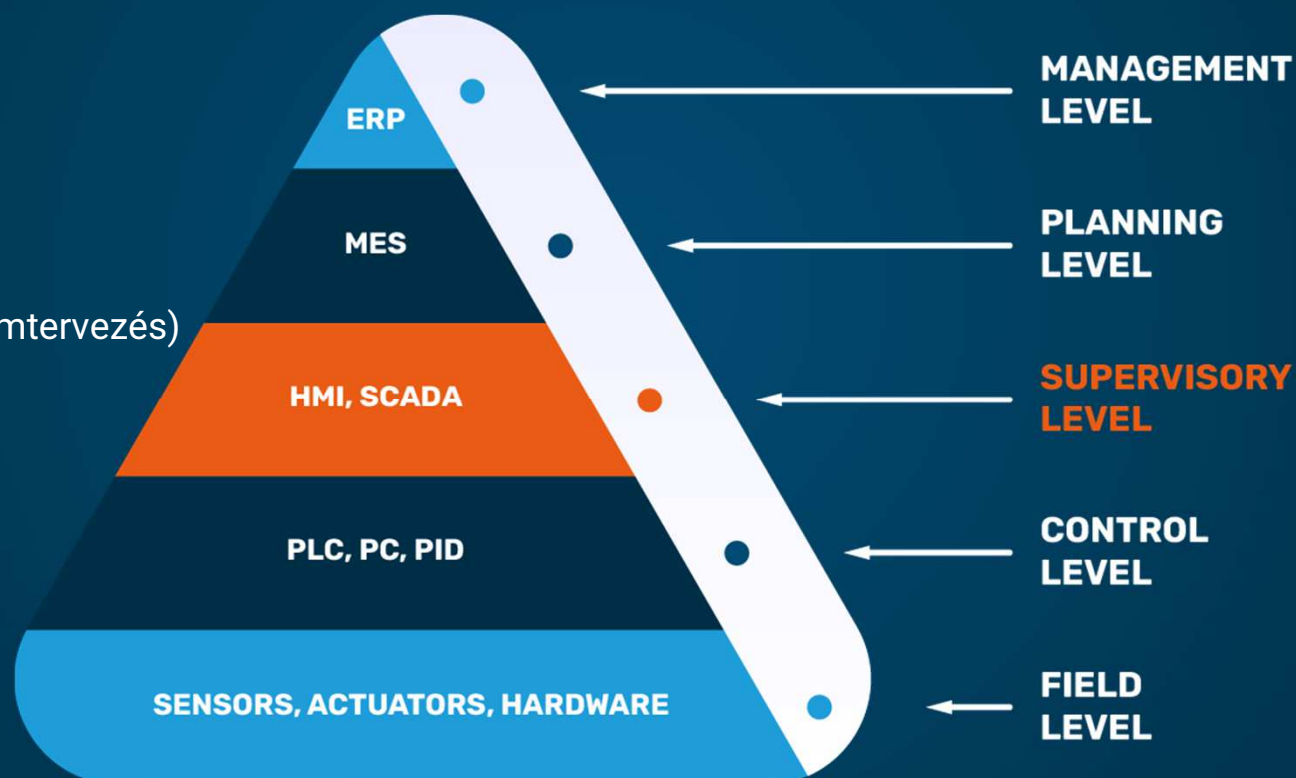
- 4iG szakértői csapata
- Stratégiai partnerség - SIEMENS
- SIEMENS MOM portfólió
 - Élelmiszeripar
 - Autóipar
 - Elektronikai gyártás
 - Gyógyszer és Kemikália gyártás



AUTOMATIZÁCIÓ PIRAMISA

SUPERVISORY LEVEL

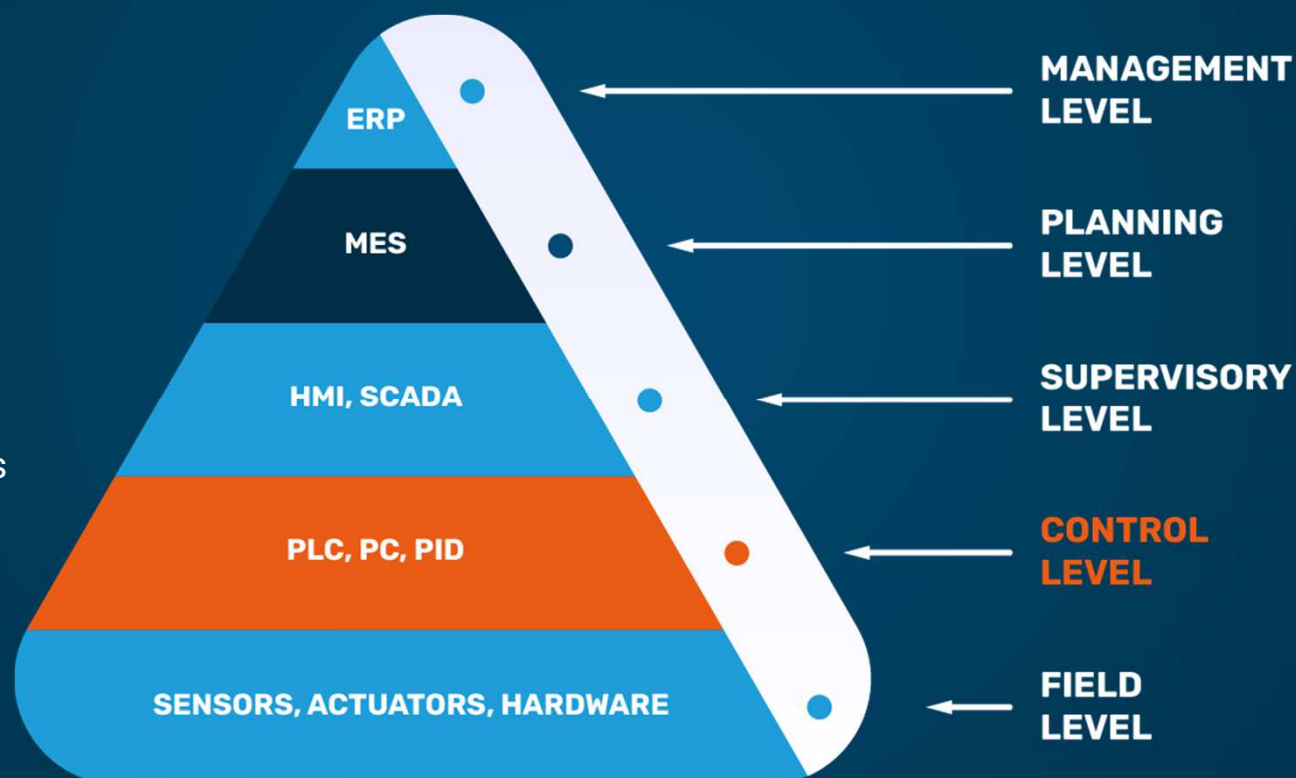
- SCADA és APS
- SCADA - Siemens
- 4iOP APS (gyártási finomtervezés)



AUTOMATIZÁCIÓ PIRAMISA

CONTROL LEVEL

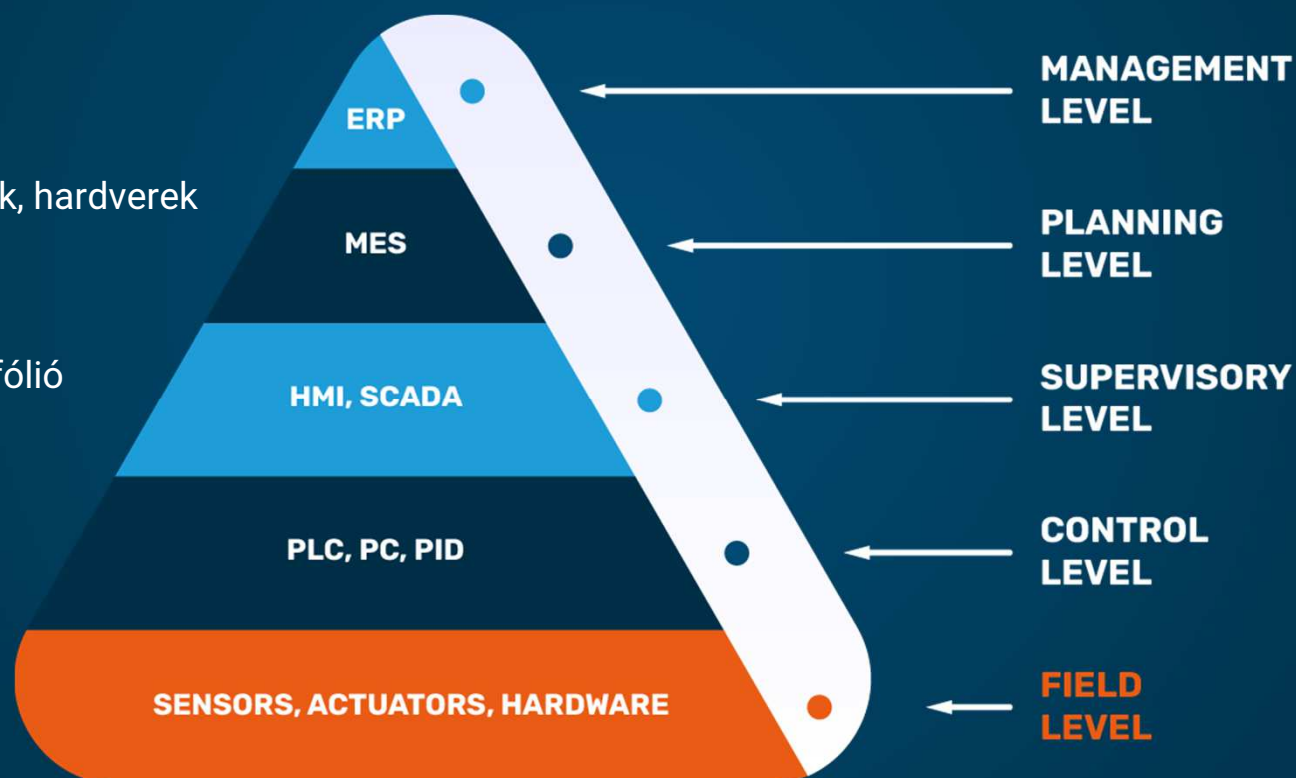
- PLC
- 4iG domain tudás PLC programozásban
- SIEMENS
 - Gyártói támogatás



AUTOMATIZÁCIÓ PIRAMISA

FIELD LEVEL

- Szenzorok, beavatkozók, hardverek
- Kameraszenzor
- Teljes 4iG hardver portfólió
 - Onprem
 - Cloud – Azure, AWS
 - Menedzselt adatközponti szolgáltatások



APS

Gyártási finomtervezés

4iOP – for Industrial OPerations

APS - HELYEZZÜK EL A GYÁRTÁSBAN



HELYEZZÜK EL A NAP MŰKÖDÉSÉBEN

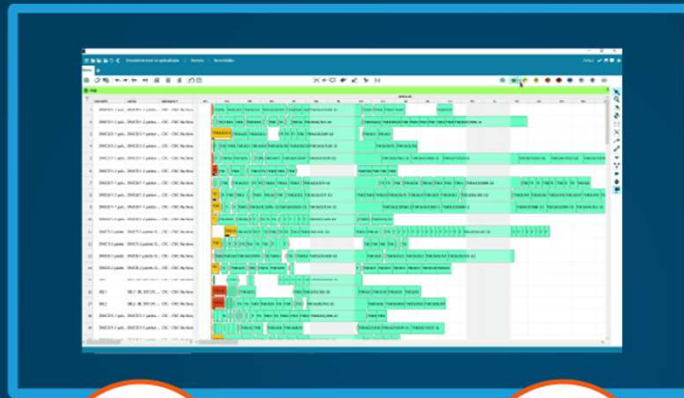


Raktárak és készletszintek

APS TÖBBDIMENZIÓS ERŐFORRÁS-TERVEZÉS

GÉPEK

- Kapacitások
- Időszámítás
- TMK
- Géphiba



KORLÁTOZÁSOK

- Kapacitások vagy felső korlátok
- Különböző dimenziók



OPERÁTOROK

- Műszak- és időmodellek
- Képzettségi mátrix
- Képzettségi szint

SZERSZÁMOK

- Kapacitások
- Párhuzamos szerszámhasználat
- Fel- és leszerelési idő

Prediktív Analitika

Termelőcella nem tervezett
meghibásodás-előrejelzés

MIRE SZOLGÁL A SZOFTVER?

AZÉRT ALKALMAZZUK, HOGY AZ **OEE** ÉRTÉK NÖVEKEDJEN

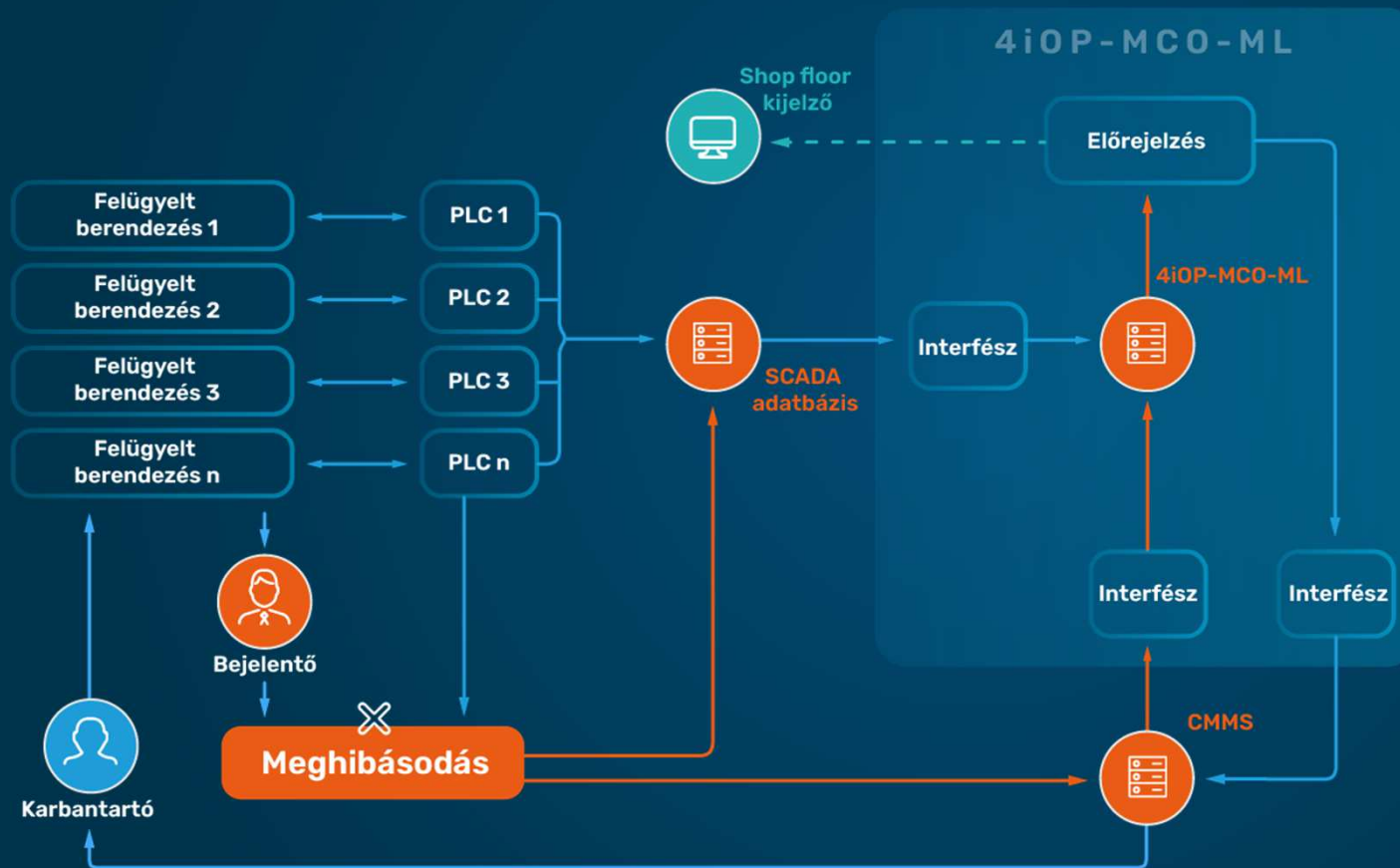
EZT ÚGY ÉRJÜK EL, HOGY A NEM TERVEZETT LEÁLLÁSOKAT,
SELEJTGYÁRTÁST CSÖKKENTJÜK

- Úgy gondoljuk, hogy amit lehet, megtettek a vállalatnál
- Ezért a szoftver feladata, hogy a **nem tervezett leállások, selejtgyártás számosságát, időtartamát csökkentse**

A GYÁRTÓSORRÓL GYŰJTÖTT ADATBÁZISON

- Neurális háló segítségével
- Prediktív analitikai feladatokat hajtunk végre
- Mely során a betanított rendszer pontosságával előrejelezzük a nem tervezett leállásokat
- Megvalósítható? > Ha vannak már historikus adatok, könnyen ellenőrizhetjük

PA STRUKTURÁLIS FELÉPÍTÉS



4iOP – MCO – PAM

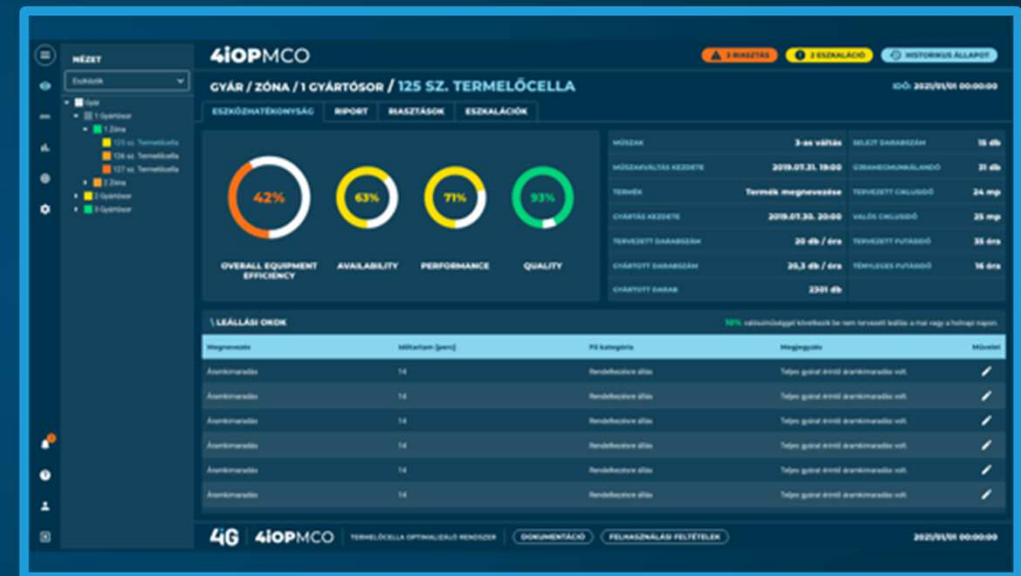
- Prediktív analitika neutrális háló segítségével
- Integrációs lehetőségek (pl.: ERP, MES, APS)

PA – A GÉPI TANULÁS FÁZISAI



PA – SZOLGÁLTATÁSI PORTFÓLIÓ

- A termelőcella/gyártósor digitális ikerpárja (működési modellje a neutrális hálóval)
- Előrejelzések létrehozása
- Kapcsolat a CMMS és APS rendszerekkel
- Folyamatos felügyelet



KAMERASZENZOR (4iOP – PAS)

EGYSZERŰ, GÉPI TANULÁSSAL TÁMOGATOTT MEGOLDÁS

Mi is ez?

- Megnézzük milyen tárgyak vannak a képen
- Azonosítjuk őket (osztályokba soroljuk)
- Megszámoljuk hány darab van belőle a képen
- (gyorsabban, mint ahogy az ember tudná...)

Mi a cél? Miért érdekes ez?

- Mert lehet egyszerűen is csinálni!
- Mert gyorsabb, mint az ember!
- Mert ki lehet váltani vele ipari szenzorokat – költséget lehet csökkenteni!
- Mert nem kell hozzányúlni (fúrni-faragni) a gyártósorhoz!



SRUKTURÁLIS FELÉPÍTÉS



Megfigyelt tárgyak, területek

MIRE SZOLGÁL A SZOFTVER?

NÉHÁNY ALKALMAZÁSI PÉLDA

Minősegbiztosítás

- Digitális ikerpár
- Megnézzük, hogy a referenciaobjektumhoz képest mennyi az eltérés
- Megtanulja a rendszer felismerni a „jót” és, ami ezen túlnyúlik, az „rossz” = selejt

Szenzorkiváltás

- Ami szemmel látható...
- Mozgási sebesség (átlagsebesség)
- Áthaladás
- Működik/nem működik
- Töltöttség

Számlálás



RTLS A GYÁRTÁSBAN

RAKTÁRKÉSZLET

- online adatok
- kereshetőség
- online feladat kiadás
- minőségbiztosítás
- integrálhatóság



TERÜLETKIHASZNÁLTSÁG

- útvonal optimalizálás
- gyártás tervezés támogatás
- integrálhatóság

JÁRMŰKIHASZNÁLTSÁG

- jármű aktív órák, megtett távolság, sebesség
- jogosultság kezelés
- sofőr kihasználtság
- járműből kinyert egyéb adatok továbbítása
- integrálhatóság

ALKALMAZÁSI PÉLDÁK

NÉHÁNY ALKALMAZÁSI PÉLDA (AUTÓIPAR) – „FÉLKÉSZ/WIP TERMÉK TÁROLÓKERETEK”

RAKLAPKÖVETÉS (AUTÓIPAR) – „SZERSZÁM/DOBOZ”

HELYMEGHATÁROZÁS (ÉLELMISZERIPAR) – „TARGONCA”

MUNKABIZTONSÁG (DOHÁNYIPAR) – „TARGONCA KÖZELSÉG DETEKTÁLÁS”

KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!

KAPCSOLAT

Gém Péter
4iG Nyrt.
szakertekesites@4ig.hu
www.4iop.hu

4G

SECTOR:

71

SYS: 001 - SECTOR 00042

00070	00070	00070	00070
00070	00070	00070	00070
00070	00070	00070	00070
00070	00070	00070	00070

SYS: 002

01001010 0101
00101 11001 00
00 000101
0000 0001 1 10

4iG P