



SR-LOGISTIC
RAKTÁRTECHNIKA

Egy logisztikus döntés...

IVSZ IOT ÉS IPAR 4.0 MUNKACSOPORT

Raktári és logisztikai folyamatautomatizálás

Logisztikai megoldások fejlődése

- Kiváltó okok:
 - Megnövekedett teljesítményigény
 - Növekvő rendelési mennyiségek, kisebb rendelési tételszámok (Webshopok)
 - Magasabb piaci elvárások
 - Gyors, pontos kiszállítás, nyomon követhetőség
 - Munkaerőpiaci változások
 - Munkaerőhiány, magas fluktuáció
 - Kiélezett piaci verseny
 - Gazdaságos működés melletti fentarthatóság (hatékonyabb folyamat = olcsóbb folyamat)
 - Korlátozott helyi adottságok
 - Lehető legkisebb helyen a lehető legnagyobb hatékonyság
 - Biztonságos működés
 - Dolgozókra és céges szinten is

Alapvető fejlődési célok megfogalmazása

Hatékonyságnövelés
Költségcsökkentés
Munkerő megtakarítás
Nyomon követhetőség
Megbízhatóság
Munkahelyek standardizálása
Külső hatásoktól védett
Rendelkezésre állás

Piaci előny a versenytársakkal szemben

Logisztikai folyamatautomatizálás aktualitása

Randikálisan növekvő piaci igény az automatizált megoldásokra

Havonta több folyamatautomatizálás

Logisztikai központok növekedése

E-kereskedelem felfutása

Munkaerőpiaci trendek

COVID hatása

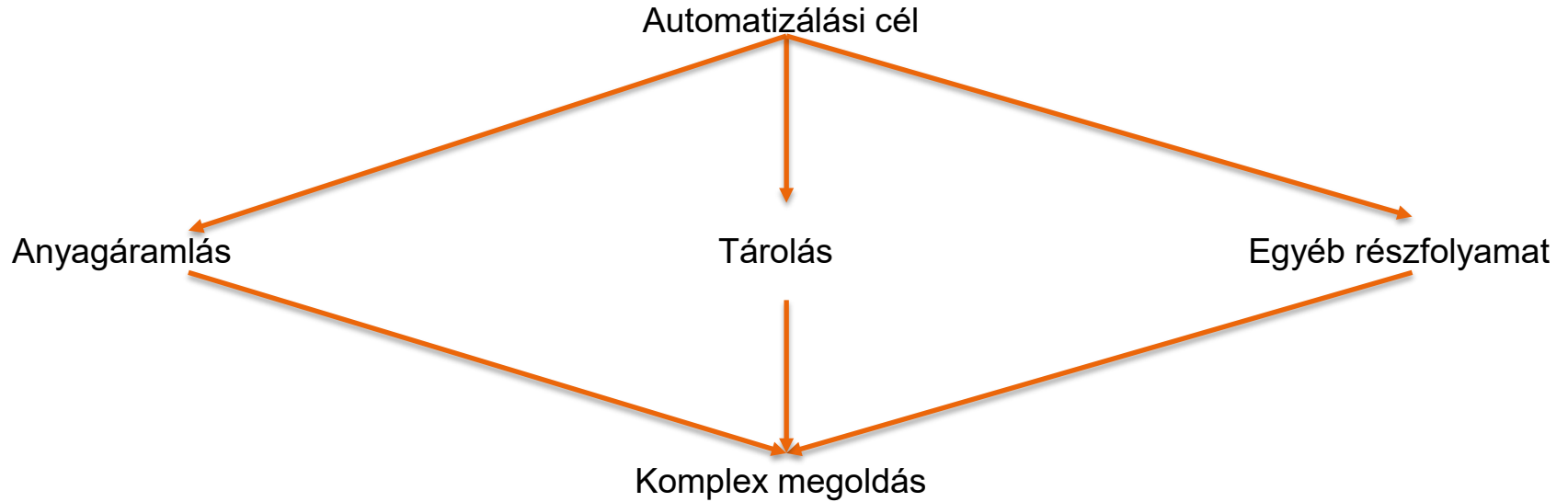
Biztosnak hitt rendszerek megdőlése

Ingadozó igényekre való felkészítés

Webshopok ugrásszerű növekedése

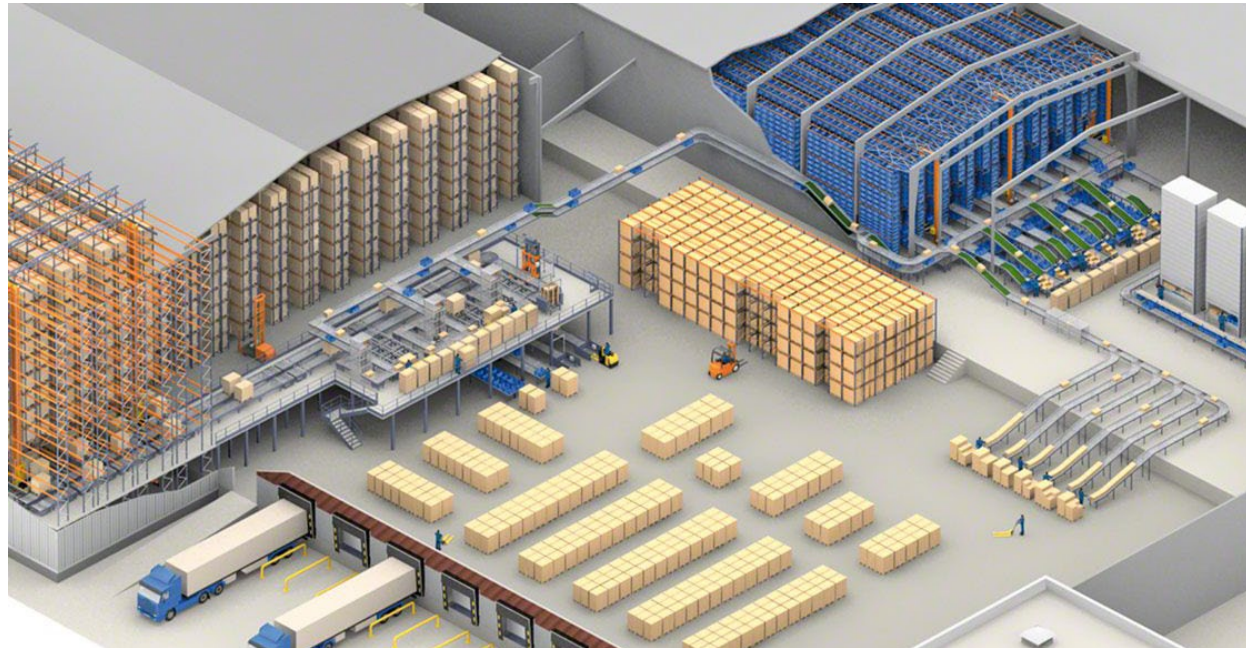
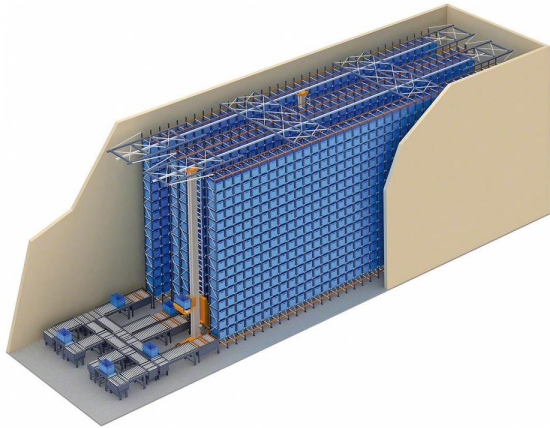


Automatizáltsági szint

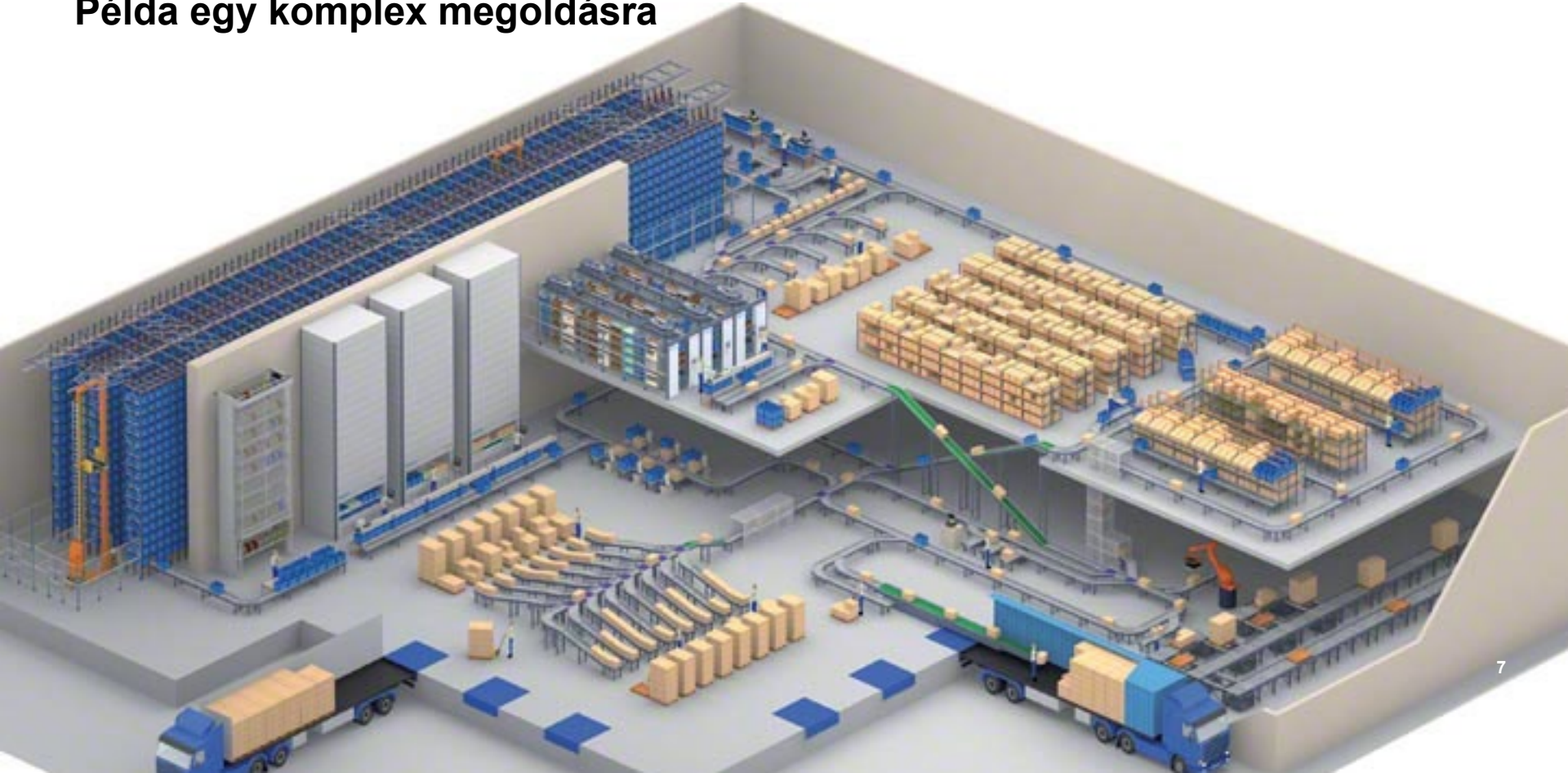


Automatizáltsági szint

Részen automatizált  Komplex folyamatautomatizálás

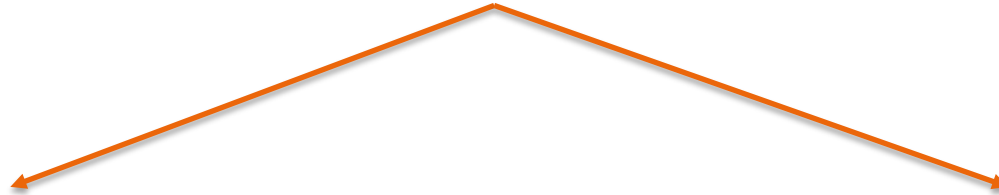


Példa egy komplex megoldásra



Eszközök

Ipari automatizáció eszközei a logisztikában



Helyhez kötött eszközök

Helyhez nem kötött (mobil) eszközök

Helyhez kötött eszközök

Raklapos automata
raktárak



Raktári és logisztikai folyamatautomatizálás

Helyhez kötött eszközök

Automata raktárak



Raktári és logisztikai folyamatautomatizálás

Helyhez kötött eszközök

Szatellit kocsis

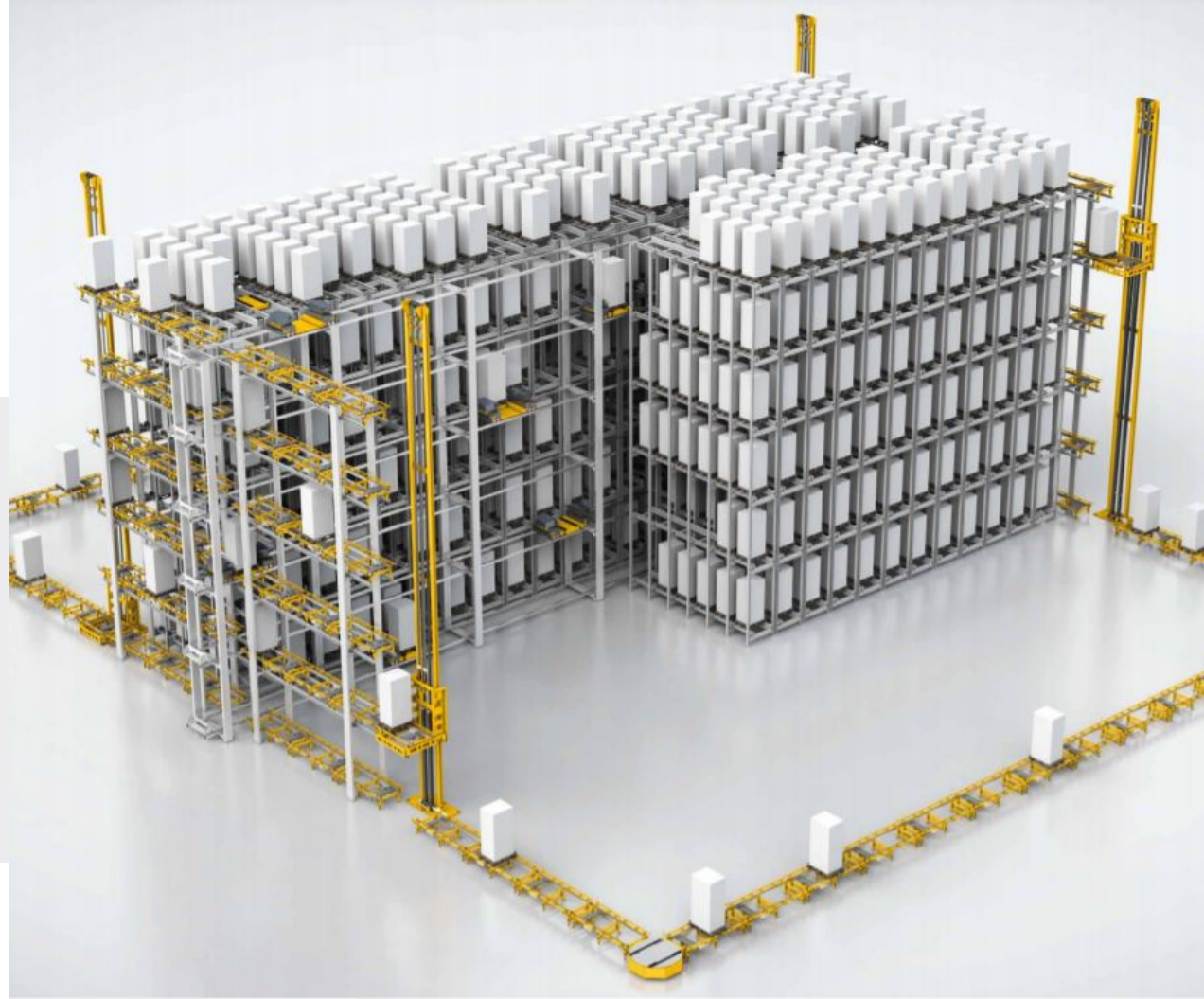
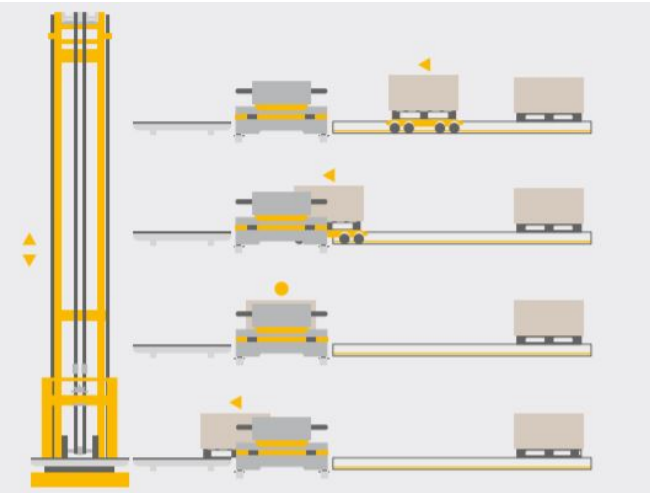
Hibrid raktárak



Helyhez kötött eszközök

Szatellit kocsis

Hibrid raktárak



Helyhez kötött eszközök

Kis méretű termékekhez

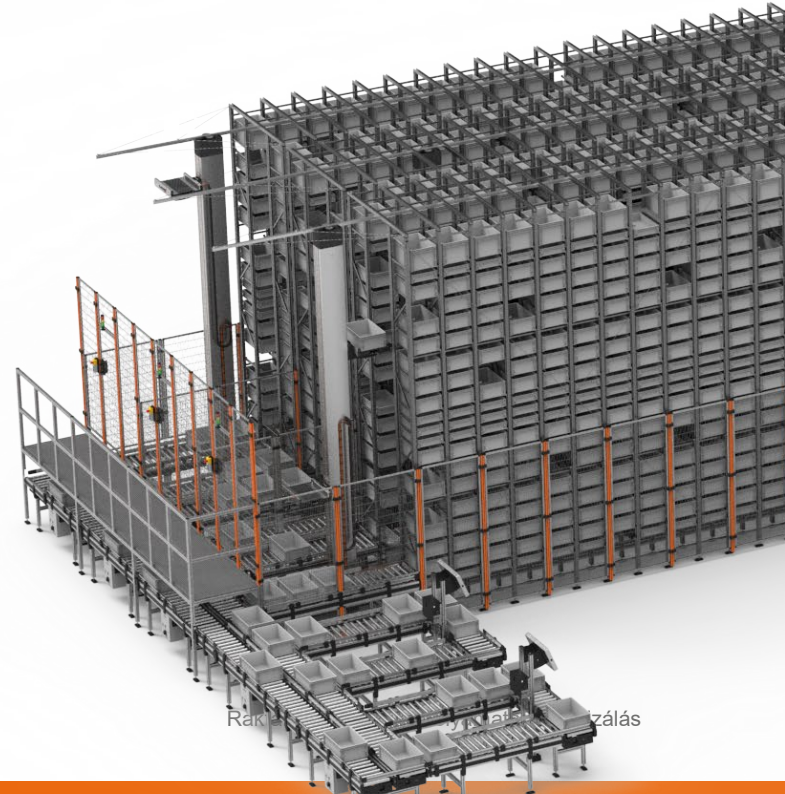
AutoStore



Szatellit



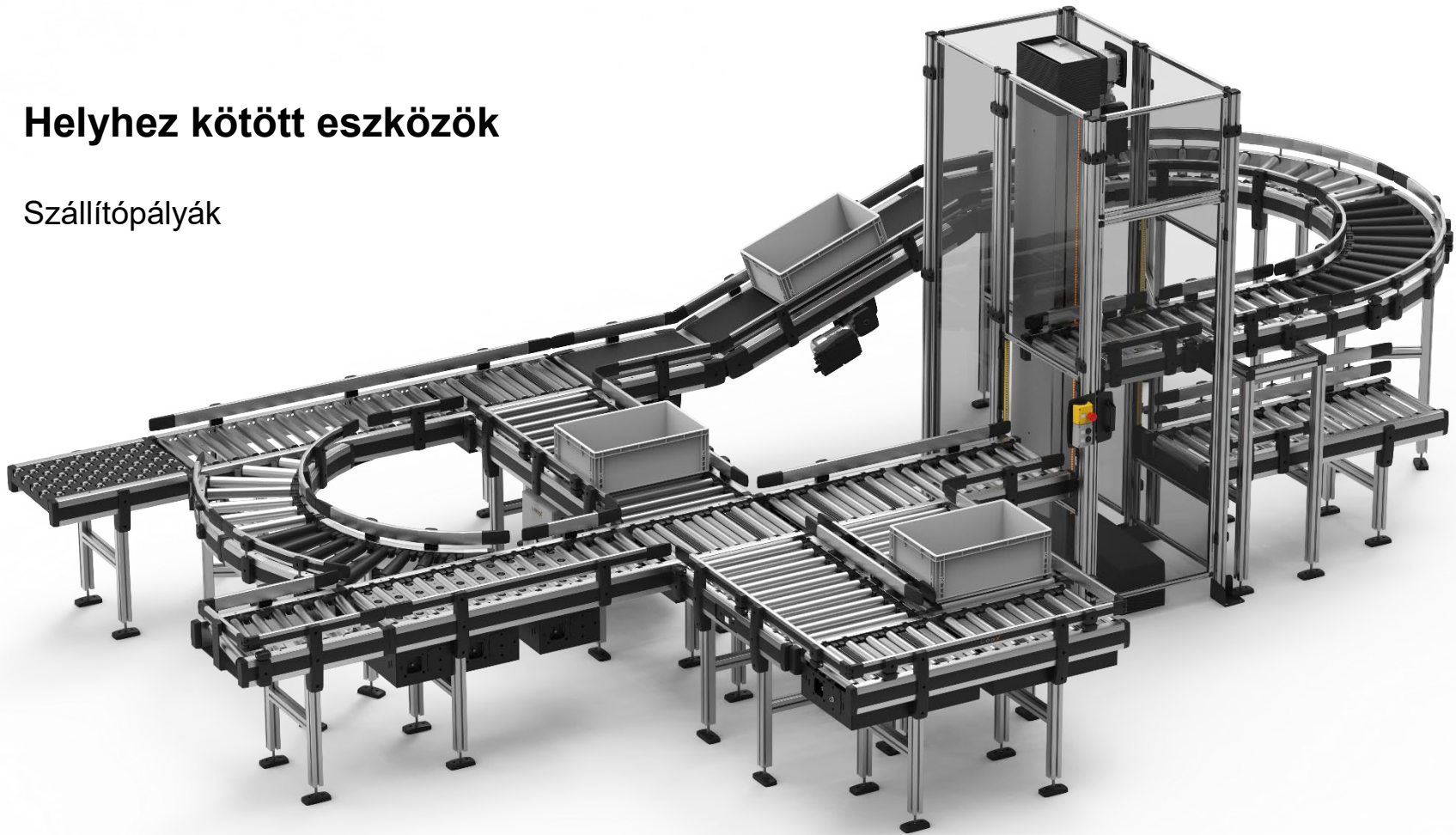
AKL



Rak... zálás

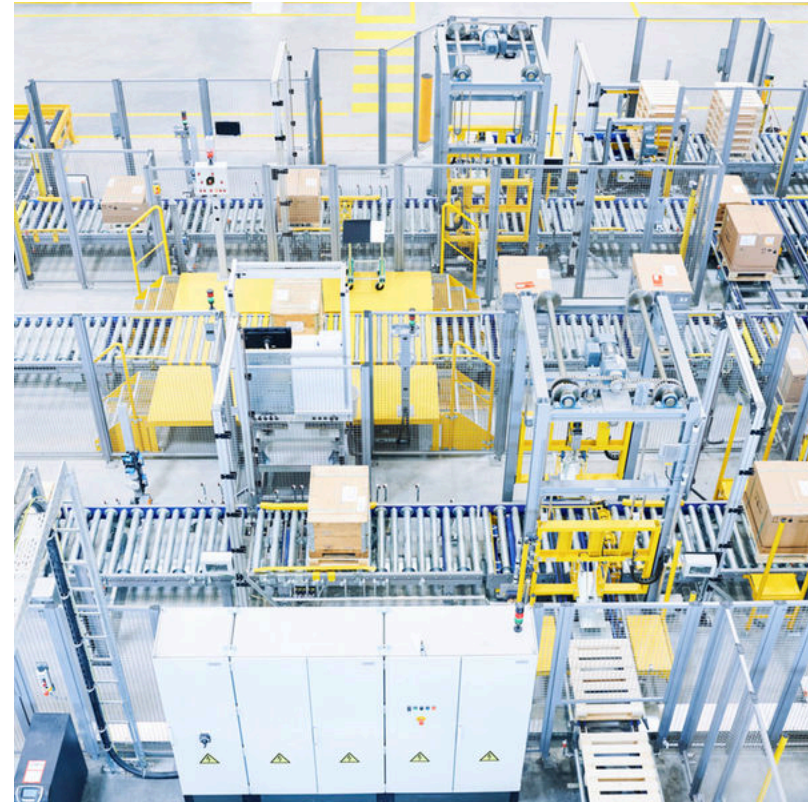
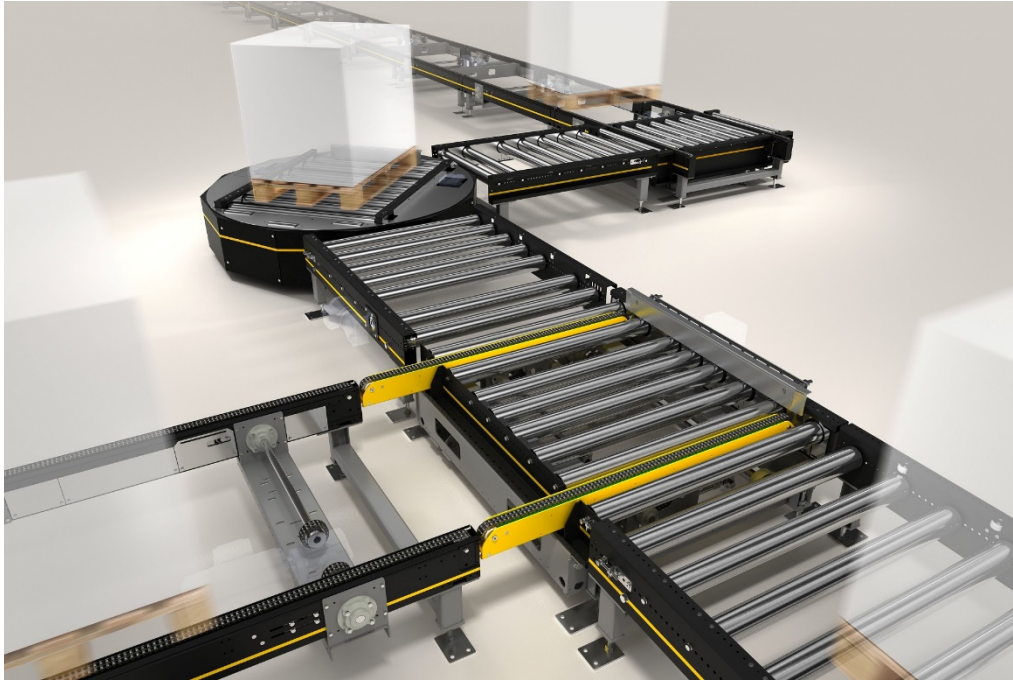
Helyhez kötött eszközök

Szállítópályák



Helyhez kötött eszközök

Szállítópályák



Raktári és logisztikai folyamatautomatizálás

Helyhez kötött eszközök

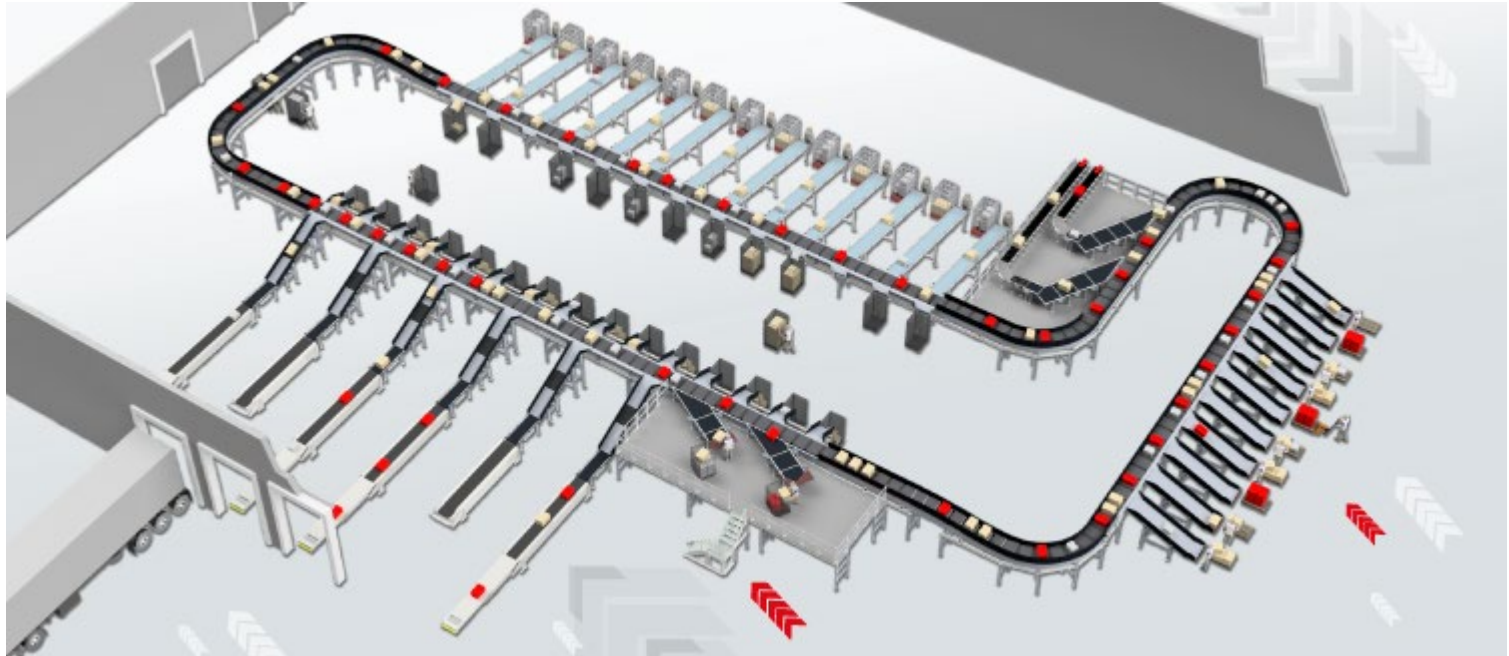
Szállítópályák - egyedi



Raktári és logisztikai folyamatautomatizálás

Helyhez kötött eszközök

Szortírozó rendszerek



Helyhez kötött eszközök

Robotkaros megoldások

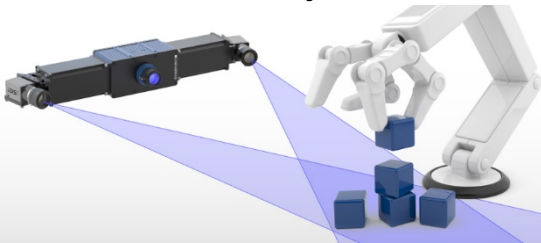
Palettázó

Csomagoló

Picking robotok



Szenzorok fejlődése



Raktári és logisztikai folyamatautomatizálás

Helyhez kötött eszközök

Egyéb megoldások



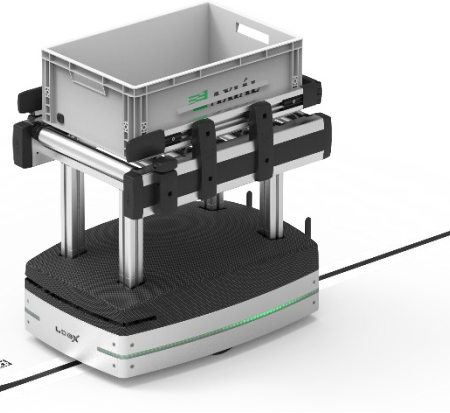
Raktári és logisztikai folyamatautomatizálás

NEM Helyhez kötött eszközök

AGV

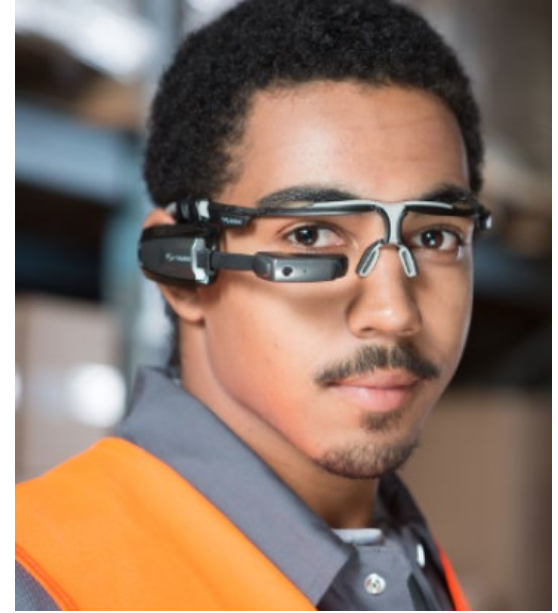
Mobil robotok

Automata targoncák



Kommissiózás mint kiemelt folyamat

Fény vezérelt
Hang vezérelt
Szemüveggel vezérelt
Manuális megoldások



Raktári és logisztikai folyamatautomatizálás

Automatizálási projekt menete

- Igények megjelenése
- Külső szakértők bevonása, belső kontrollcsapat felállítása
- Adatok, folyamatok elemzése, szűk keresztmetszetek meghatározása
- Teljes logisztikai folyamatlánc ellenőrzés, automatizálási szint meghatározása
- Terület adottságok feltérképezése
- Igények egyértelmű megfogalmazása
- Első koncepciótervek felállítása
- Szimulációval történő validálás, optimalizálás
- Végleges koncepció elkészítése
- IT oldal előkészítése

Automatizálási projekt menete

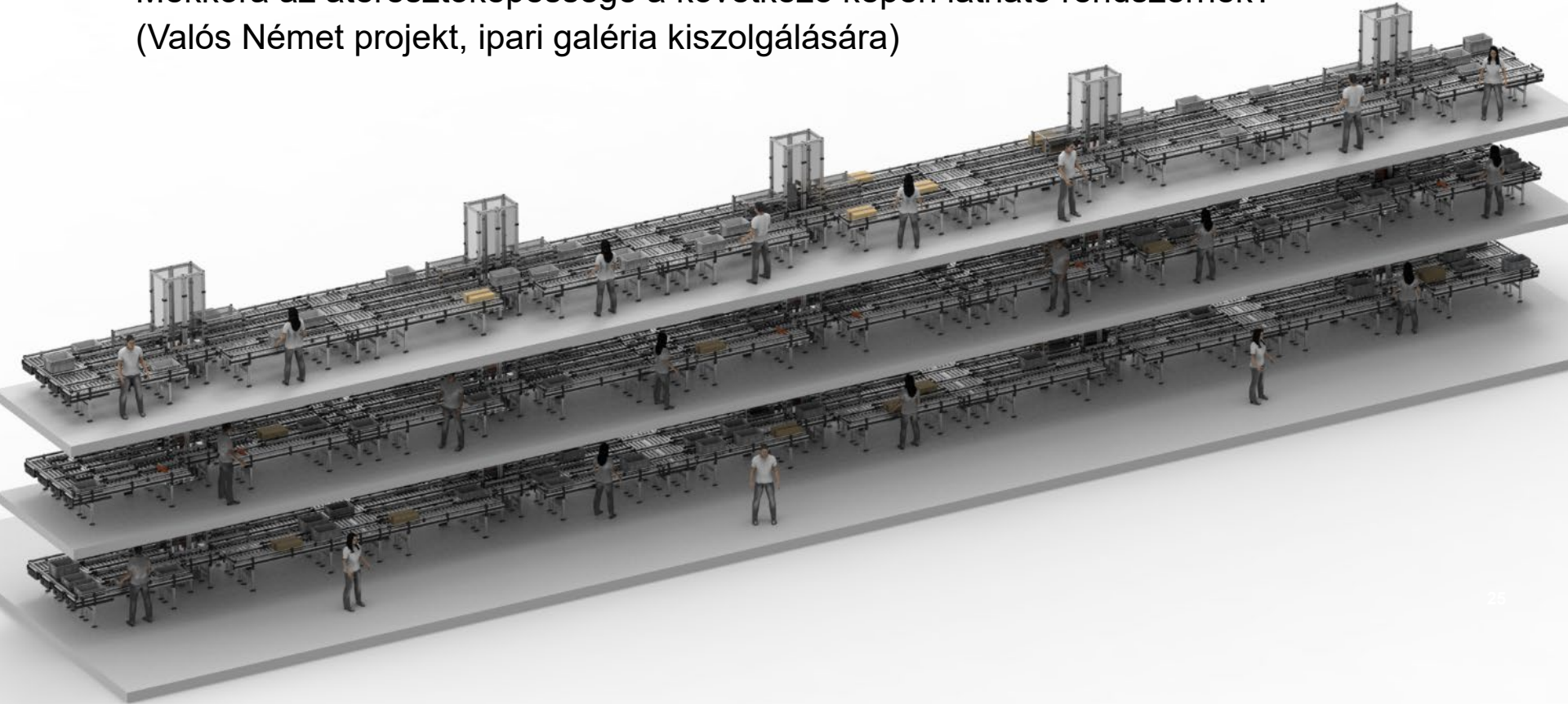
- Adatok, folyamatok elemzése, szűk keresztmetszetek meghatározása
 - Adatok elemzése
 - Vállalatirányítási rendszerből ERP vagy raktárirányítási rendszerből WMS kinyert adatok elemzése
 - Igények időbeli megjelenése, ingadozása
 - Top kategóriás termékek meghatározása
 - Áruféleségek csoportosítása, termékméretetek analízise
 - Valós célok megfogalmazása
 - Szűk keresztmetszetek meghatározása
 - Területi / munkaerő / folyamat / termékjellemző

Automatizálási projekt menete

- Szimuláció
 - Elengedhetetlen fontosságú komplex automatizálás esetén.
 - Az adatok alapján elkészült első koncepciót leszimulálva tudjuk csak eldönteni, hogy az adott rendszer képes e a meghatározott peremfeltételek teljesítésére.
 - A teljesítményadatok ellenőrzése csak így lehetséges.
 - Redundáns koncepció, hibalehetőségek ellenőrzése

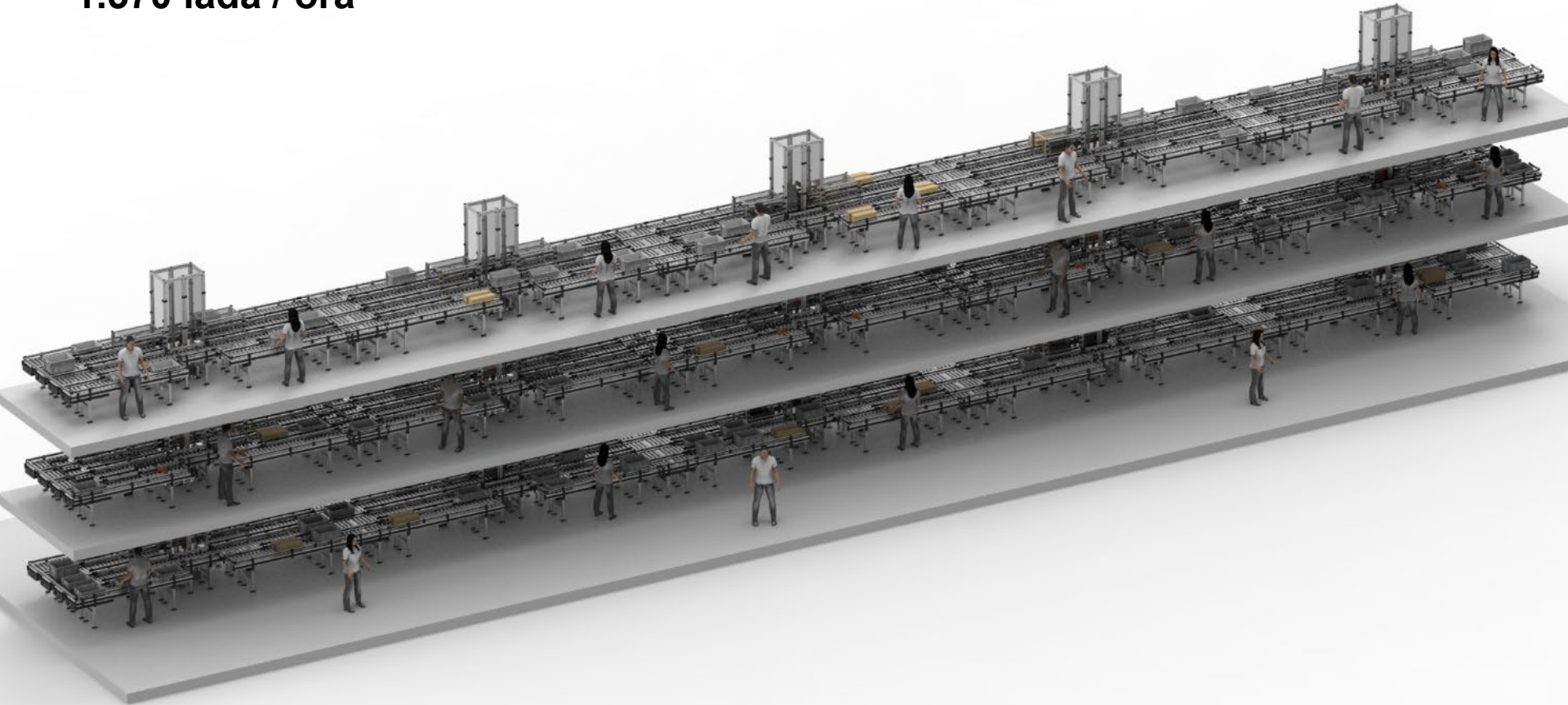
Szimuláció fontossága

Mekkora az áteresztőképessége a következő képen látható rendszernek?
(Valós Német projekt, ipari galéria kiszolgálására)



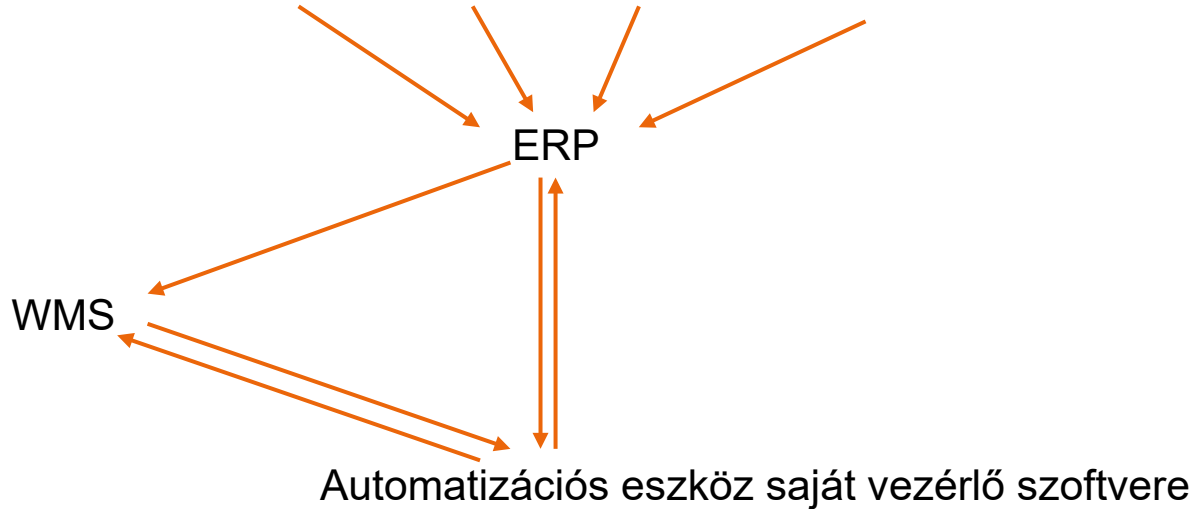
Szimuláció fontossága

1.570 láda / óra



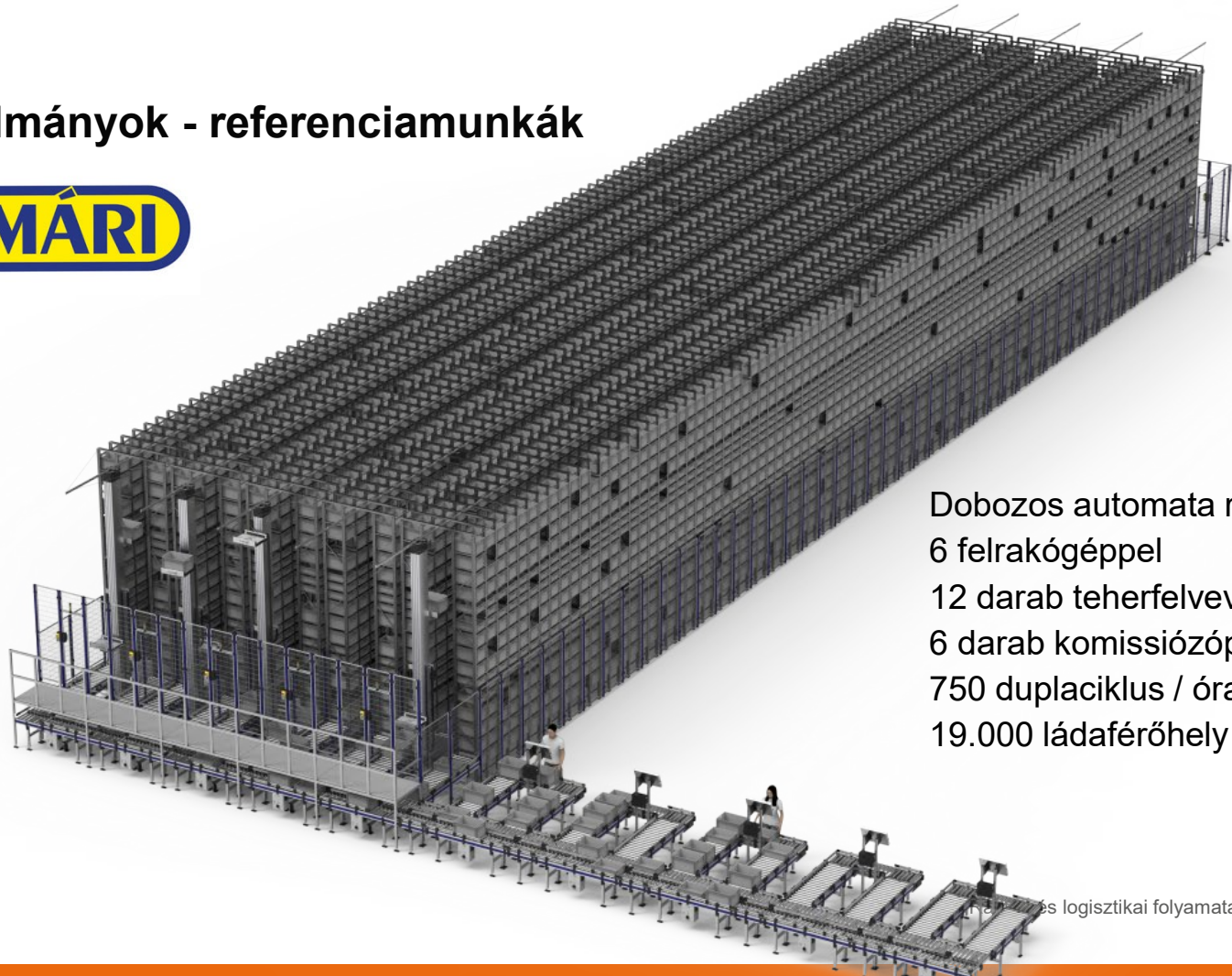
Automatizálási projekt menete

- IT oldal előkészítése
 - Automatizált folyamatok vezérlése – interfészek előkészítése



Esettanulmányok - referenciamunkák

SZATMÁRI



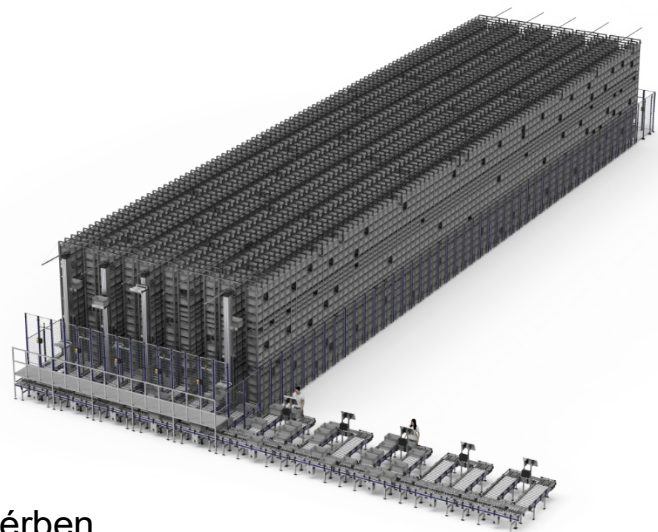
Dobozos automata raktár
6 felrakógéppel
12 darab teherfelvevővel
6 darab kommissiózóponttal
750 duplaciklus / óra teljesítmény
19.000 ládaférőhely

és logisztikai folyamatautomatizálás

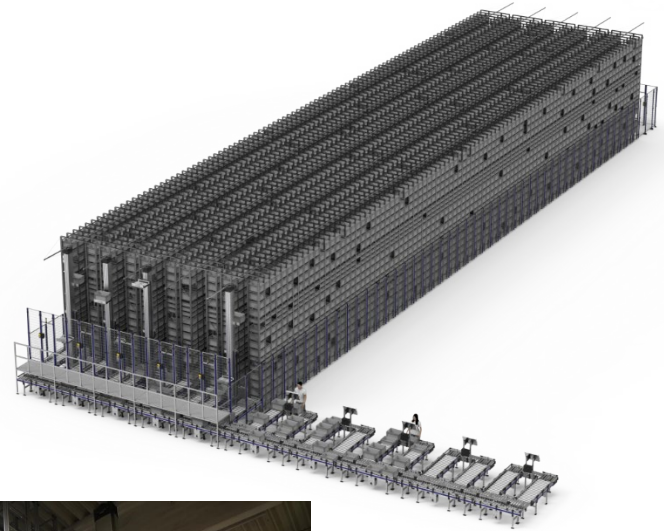
Esettanulmányok - referenciamunkák



- Ember az áruhoz
- Top termékek teljes napi szedése egy helyben állva történik
- 20% helymegtakarítás hagyományos rendszerhez képest
- Nincs speciális padozatigénye, nincs világítás, fűtés a tárolótérben
- 16 kommissiózó dolgozóval kell kevesebb a megnövekedett teljesítmény kiszolgálásához
- ABC analízis szerinti automatikus tárolótér optimalizáció
- Tömeg alapú kommissiózásellenőrzés
- Valós idejű nyomon követhetőség
- Teljes belmagasság optimális kihasználtsága



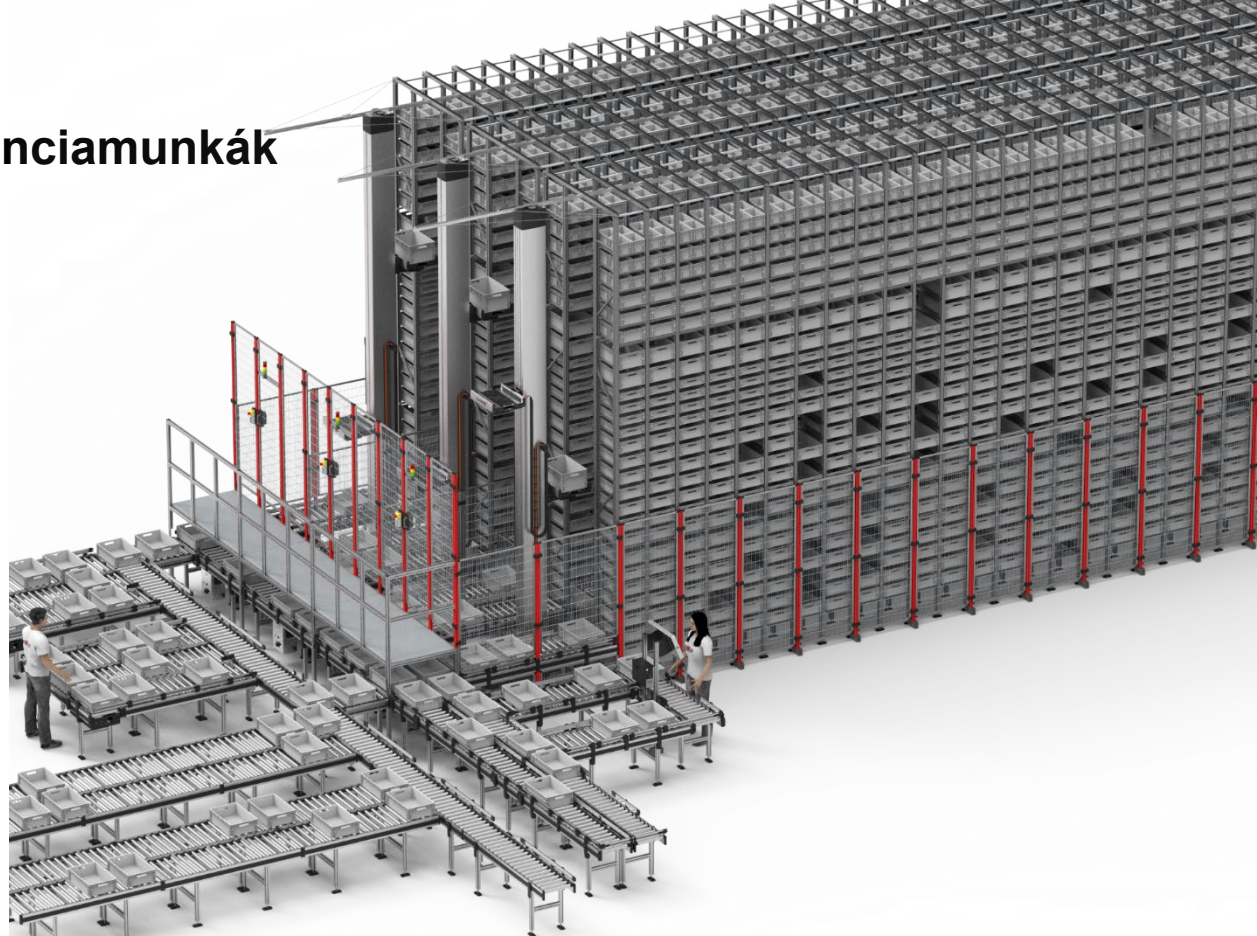
Esettanulmányok - referenciamunkák



Esettanulmányok - referenciamunkák

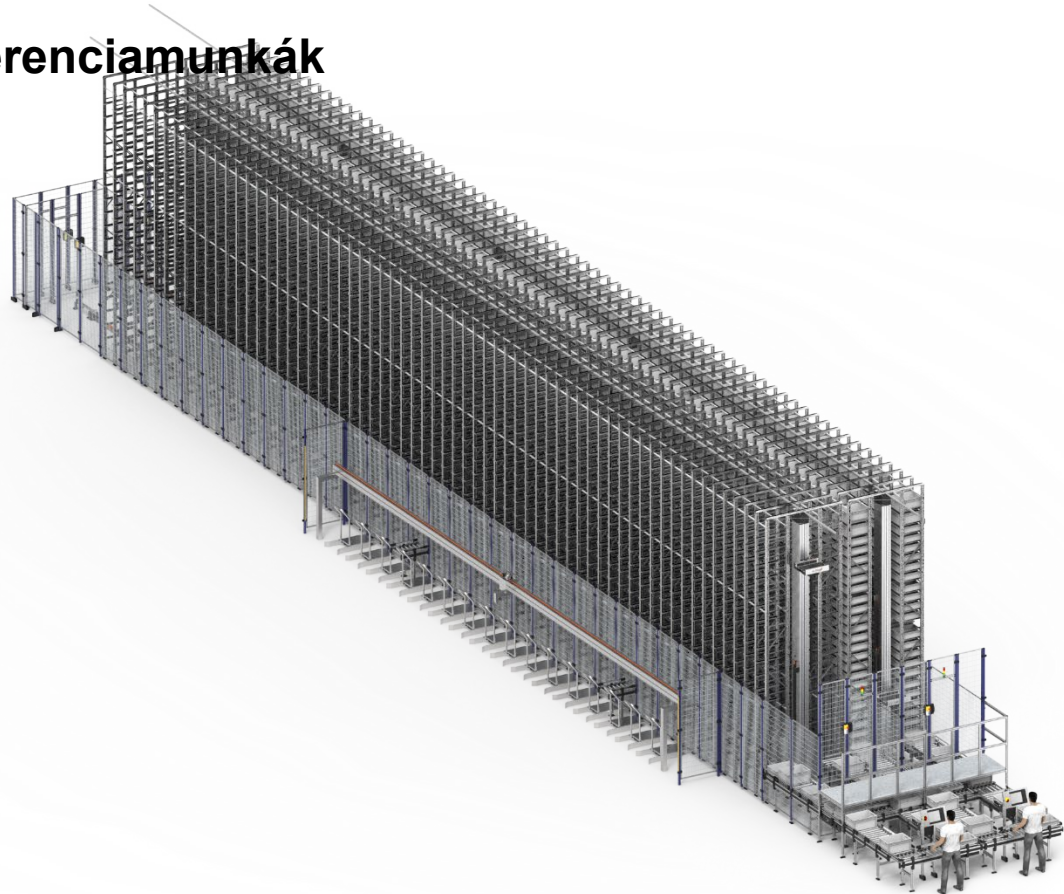
TRACON
.....**ELECTRIC**[®]

Dobozos automata raktár
9 felrakógéppel
18 darab teherfelvevővel
4 darab kommissiózóponttal
40.000 ládaférőhely



Raktári és logisztikai folyamatautomatizálás

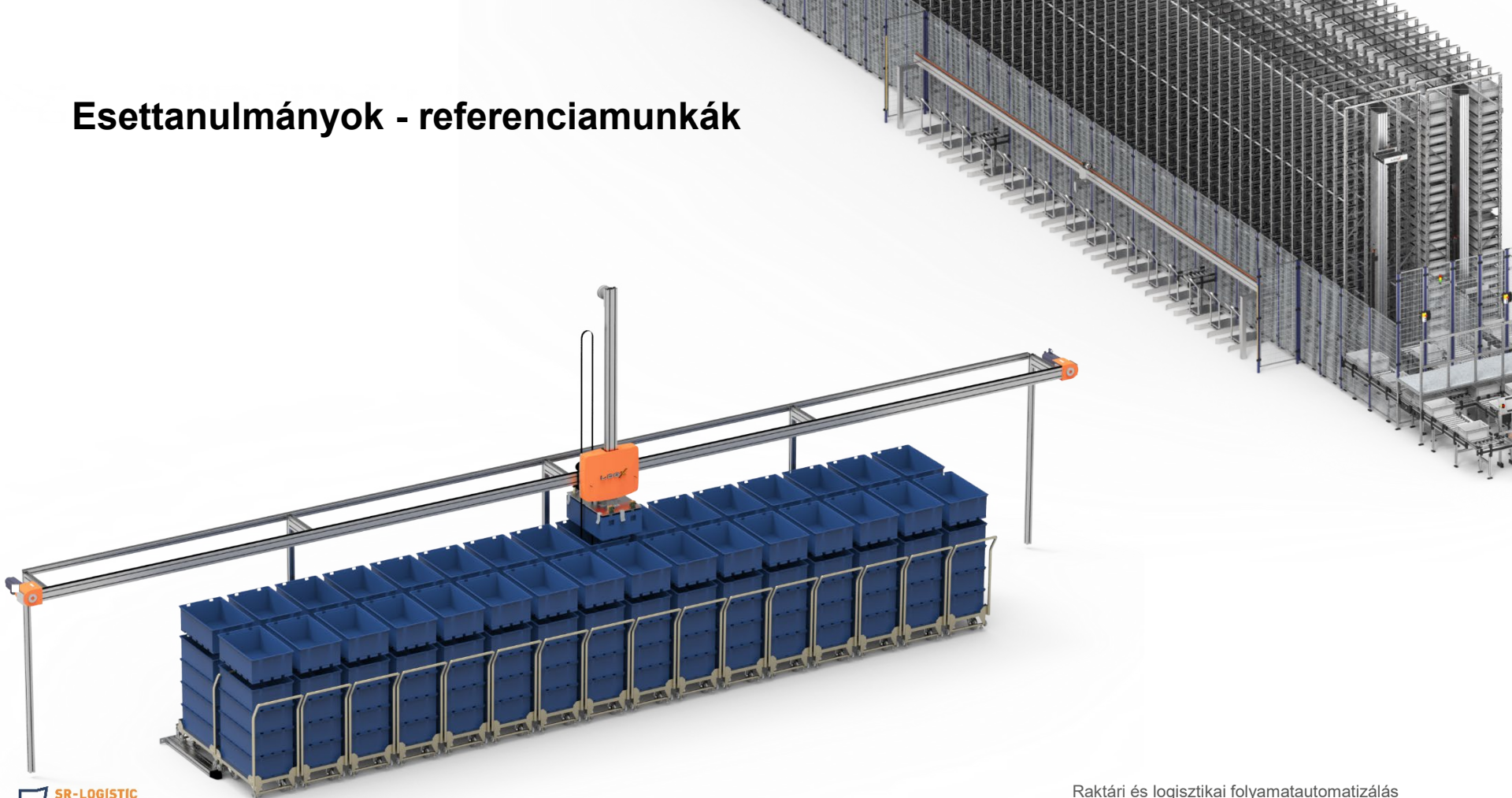
Esettanulmányok - referenciamunkák



Dobozos automata raktár
2 felrakógéppel
4 darab teherfelvevővel
2 darab kommissiózóponttal
5.500 ládaférőhely
Egyedi manipulátoros megoldás

Raktári és logisztikai folyamatautomatizálás

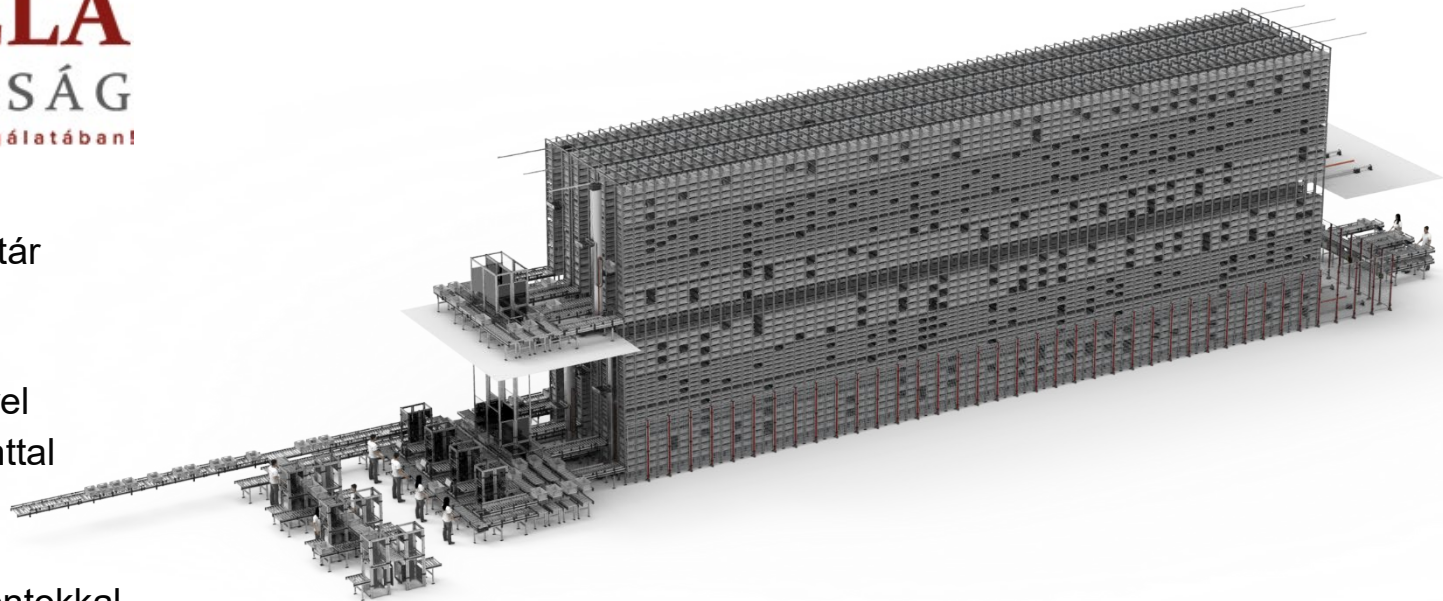
Esettanulmányok - referenciamunkák



Esettanulmányok - referenciamunkák

DANIELLA
VILLAMOSSÁG
Az elektromos világ szolgálatában!

- Dobozos automata raktár
- 6 felrakógéppel
- Multilevel kialakítás
- 12 darab teherfelvevővel
- 4 darab kommissiózóponttal
- 20.000 ládaférőhely
- Sprinkler rendszerrel
- Elhatárolt betárolási pontokkal
- Csomagoló és szortírozó állomásokkal

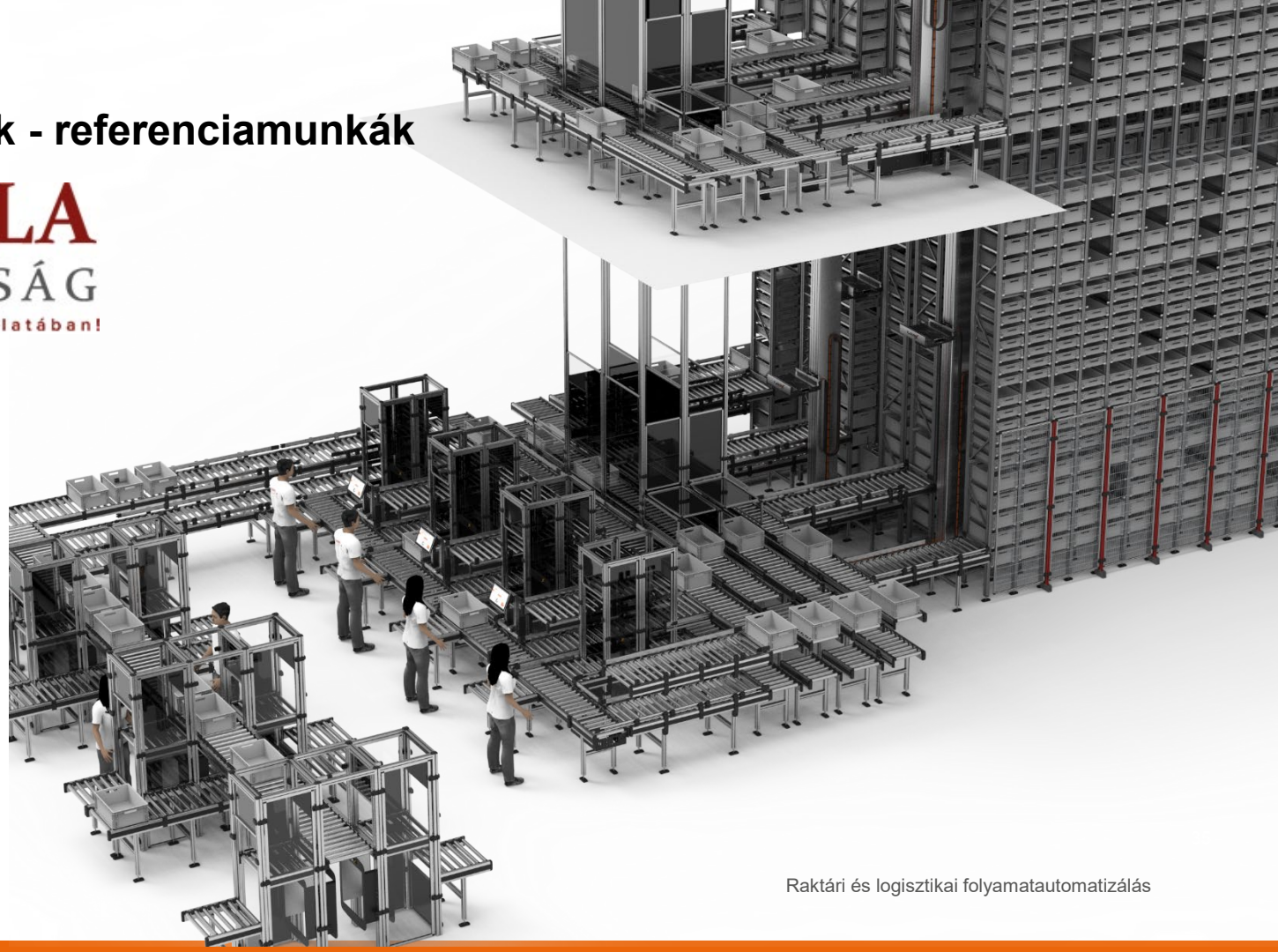


Esettanulmányok - referenciamunkák

DANIELLA

VILLAMOSSÁG

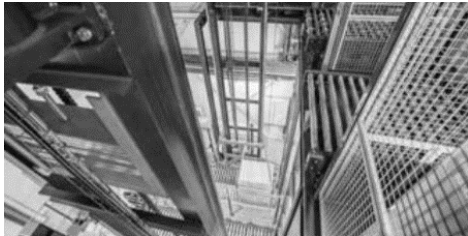
Az elektromos világ szolgálatában!



Esettanulmányok - referenciamunkák



Kétirányú szállítópálya



Raktári és logisztikai folyamatautomatizálás

Esettanulmányok - referenciamunkák



Eredmények:

- Nagy teljesítmény
- Biztonságos működés
- Munkafolyamatok megspórolása
- Kommissiózási útvonalak rövidítése
- Kevesebb hibalehetőség
- Standardizált munkahely
- Rendelkezésreállítás



Raktári és logisztikai folyamatautomatizálás

Esettanulmányok



Számtalan termék létezik a folyamatok automatizálására, de ezek csak eszközök.

A kulcs a jó koncepcióban rejlik.

Ne az igényeket formáljuk az eszközhöz, hanem az eszközt az igényekhez!

KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!



Sendula Tibor
SR-LOGISTIC Raktártechnika Kft.

sendula@sr-logistic.hu

+36706001030

Sr-logistic.hu



SR-LOGISTIC
RAKTÁRTECHNIKA

Egy logisztikus döntés...