

Hogyan működik egy gyár – IT szemmel

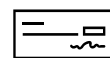
Ízelítő a data EDIH keretében igénybe vehető
Digitális Technológiák workshopból

BME Ipar 4.0 Technológiai Központ

Kovács László

Villamosmérnök, MBA
központvezető

kovacs.laszlo@vik.bme.hu



+36 30 696 8492



[laszlo-kovacs-059089b](https://www.linkedin.com/in/laszlo-kovacs-059089b)



<http://ipar4.bme.hu>



[BME Ipar4.0 Technológiai Központ](https://www.youtube.com/BME Ipar4.0 Technológiai Központ)



[bme-ipar-4-0-technológiai-központ](https://www.linkedin.com/company/bme-ipar-4-0-technológiai-központ)

BME Ipar 4.0 Technológiai Központ Misszió

- A Technológiai Központ (TK) missziójának tekinti, hogy Magyarországon minél több korszerű, a **globális piacokon is versenyképes** vállalat működjön az **Ipar4 technológiák** minél szélesebb körű alkalmazásával.
- Ennek érdekében **szemléletformáló, oktató, és támogató tevékenységet** folytatva kívánja elérni, hogy minél többen ismerjék meg ezeket a technológiákat - szakemberek, vállalatvezetők, döntéshozók és nem utolsósorban hallgatók, hogy az ipari projektekhez képzett munkaerő álljon rendelkezésre.



Mi is az EDIH ?

2024. október 10.

Projekt neve: Hungarian Data-EDIH
Projekt száma: 101083971
Megvalósítási időszak: 2022.10.01 – 2025.09.30 (36 hónap)
Konzorcium: NEUMANN, BME, UNIDEB, (Debrecen), ELTE-Soft, HTEnet, HCSO, UP (Pécs), SEMMELWEIS, NAVÜ

EDIH | European
Digital Innovation
Hubs Network



A projekt célja:

A Magyar KKV szektor digitalizációjának segítése



Finanszírozása:

50 % EU
50 % Magyar kormány



Részvétel a projektben:

KKV-k számára térítésmentes,
A de minimis keret terhére

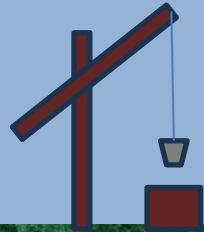


Szolgáltatások:

Képzés, Tanácsadás, beruházást megelőző tesztelés



Elérhetőség: <https://adatedih.hu/>



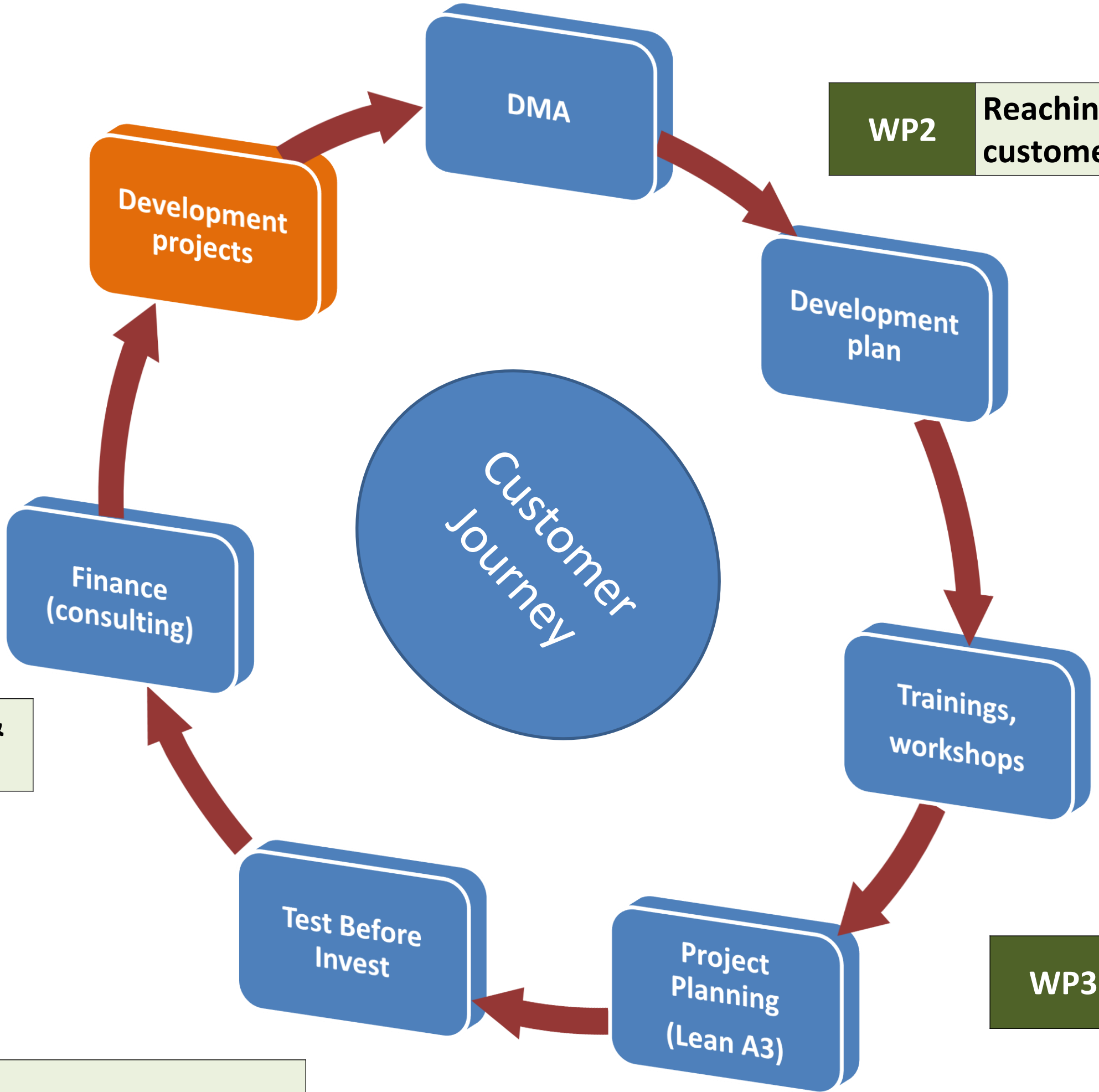
WP1	Project Management and coordination
WP6	Innovation and ecosystem network

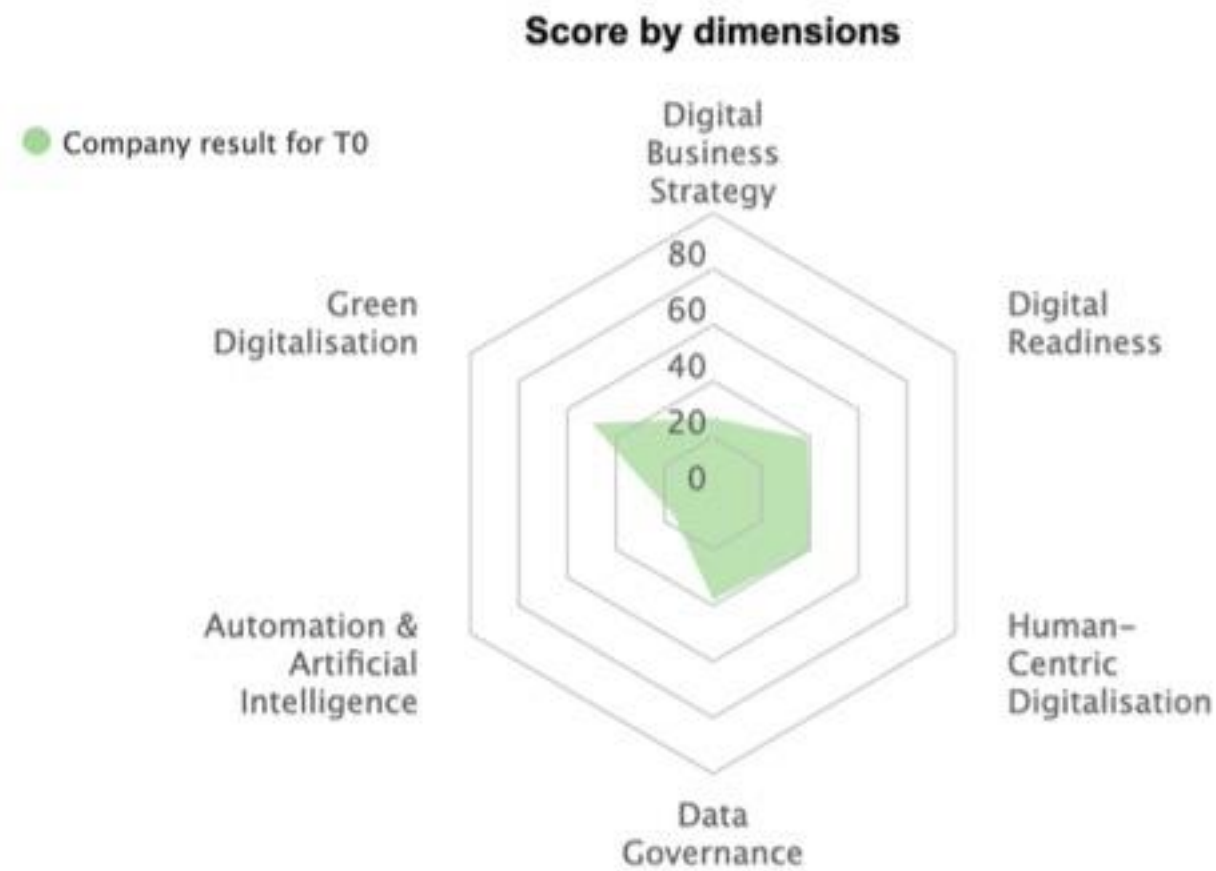
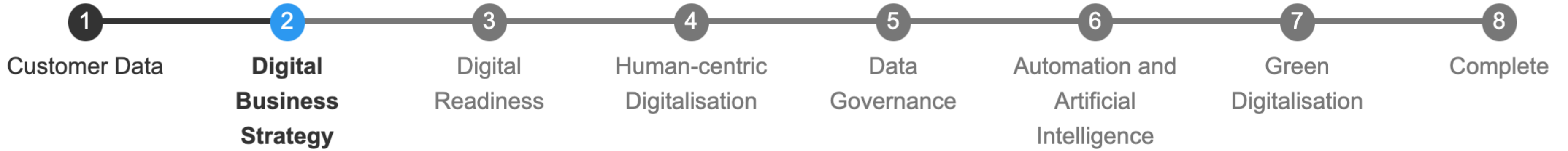
WP5	Access to finance & business dev
------------	---

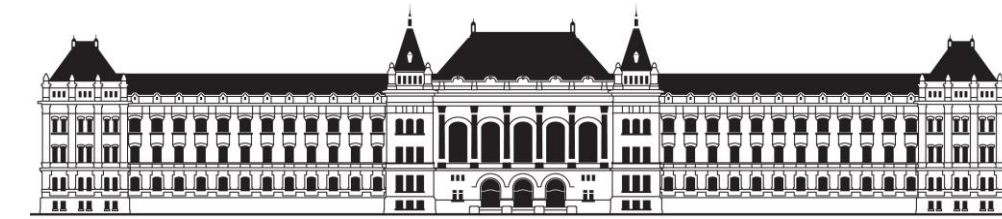
WP4	Test Before Invest
------------	---------------------------

WP2	Reaching out and customer journey
------------	--

WP3	Skills and training
------------	----------------------------







M Ű E G Y E T E M 1 7 8 2



ELTE
EÖTVÖS LORÁND
TUDOMÁNYEGYETEM

Adattudomány
Adatvezérelt technológiák
Adattárház, BI eszközök

Ipar4 technológiák
Lean gondolkodás
Digital Coach



**DEBRECENI
EGYETEM**

Adattudomány
Mesterséges Intelligencia
Felhő alapú működés



Adatalapú egészségügy
Közadat (újra) hasznosítás



A Mesterséges Intelligencia
szerepe a gyógyításban
Adatvezérelt egészségügy



TECHNOLÓGIAI
KÖZPONT

**A probléma, amire
megoldást keresünk**

A megoldandó probléma

Milyen problémára keresnek Önök megoldást ?

Ipar4 megoldások

Üzleti célok

- Veszteség csökkentése
- Egyszerűbb termékváltás
- Javuló minőség
- Egyedi / kis szériás termékek gyártása
- Kiszámíthatóbb megrendelés
- Megbízhatóbb beszállítók
- Elvándorlás csökkentése



Modellezés
Szimuláció, Virtuális valóság

Prototípus (3D nyomtatás)
Virtuális beüzemelés

Gyártás nyomonkövetése
Operátorok feladatainak követése
Termékek egyedi azonosítása
Eszközök megelőző karbantartása
(egyedi) termékek automatizált gyártása

Gyáron belüli logisztika
Beszállítói / vevői kollaboráció

Milyen IT kell hozzá?

- **Szenzorok, adatgyűjtők**

Beágyazott sw fejlesztés

- **Szerverek**

Saját infrastruktúra?
Felhő alapú?

- **Alap szoftverek**

Kategorizálás – standard funkciók

- **Alkalmazások**

Alkalmazás fejlesztés
← Vs. →
Kész SW megvásárlása

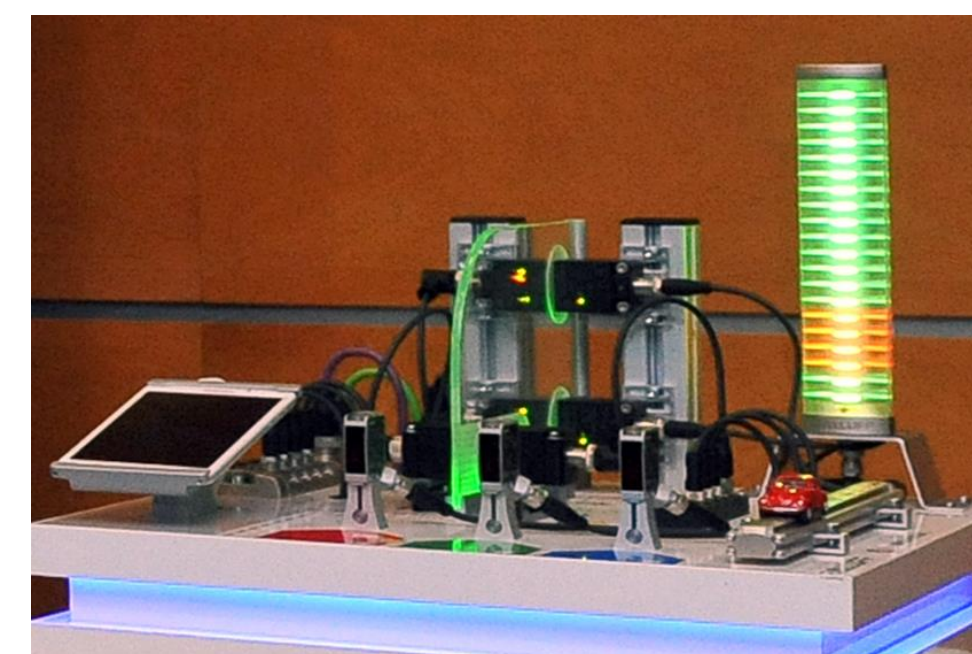
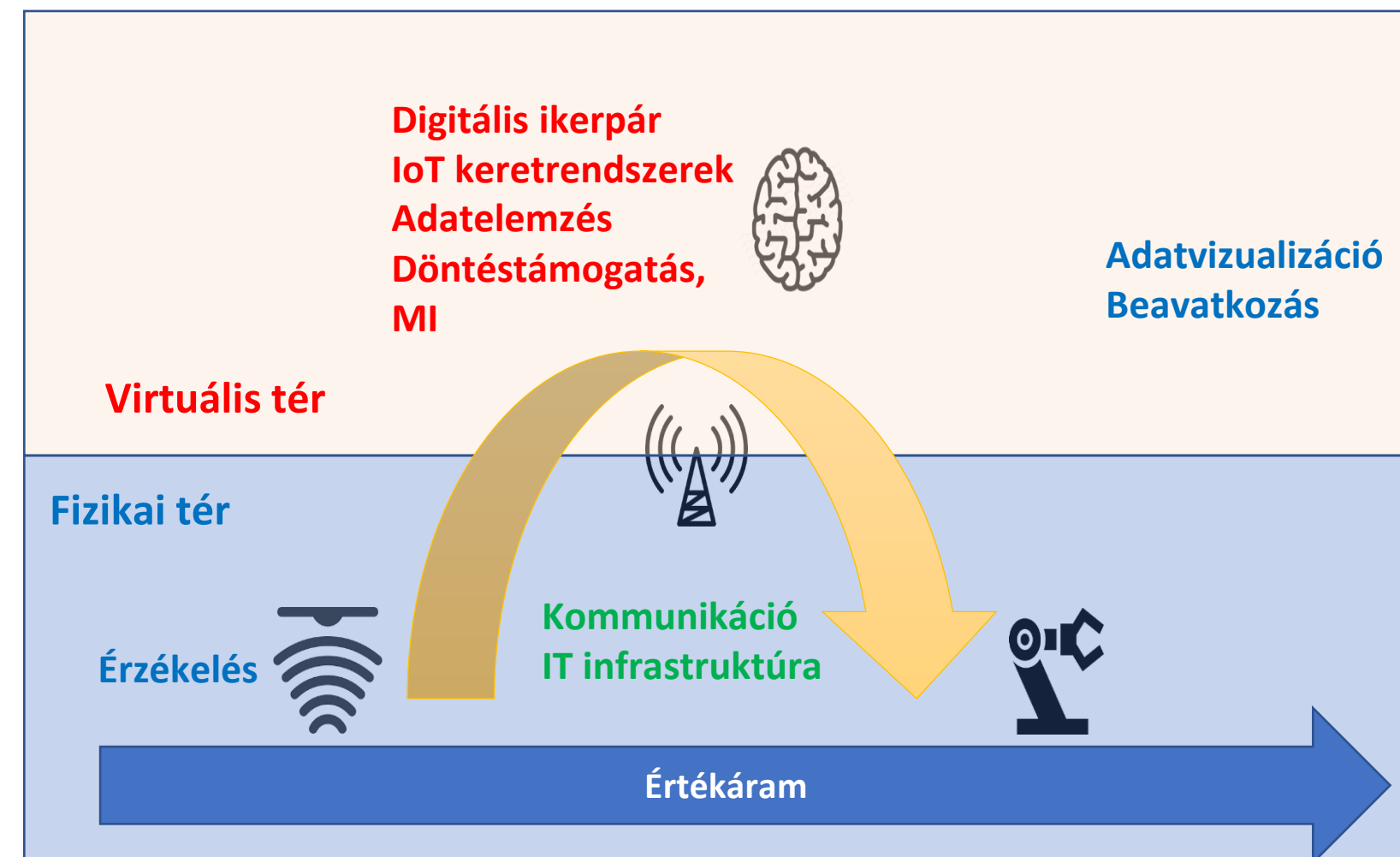
- **Megjelenítés**

- **Beavatkozás**

Speciális megjelenítők (Andon)
Speciális eszközök (3D) – AR, Robot, AGV
VR, 3D nyomtatás

- **Hálózat**

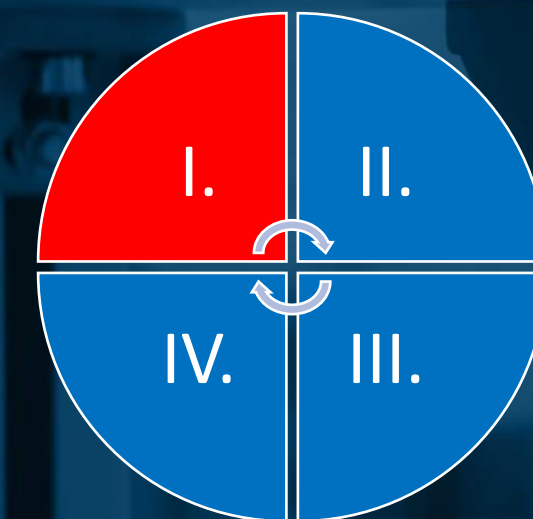
Technológiák protokollok

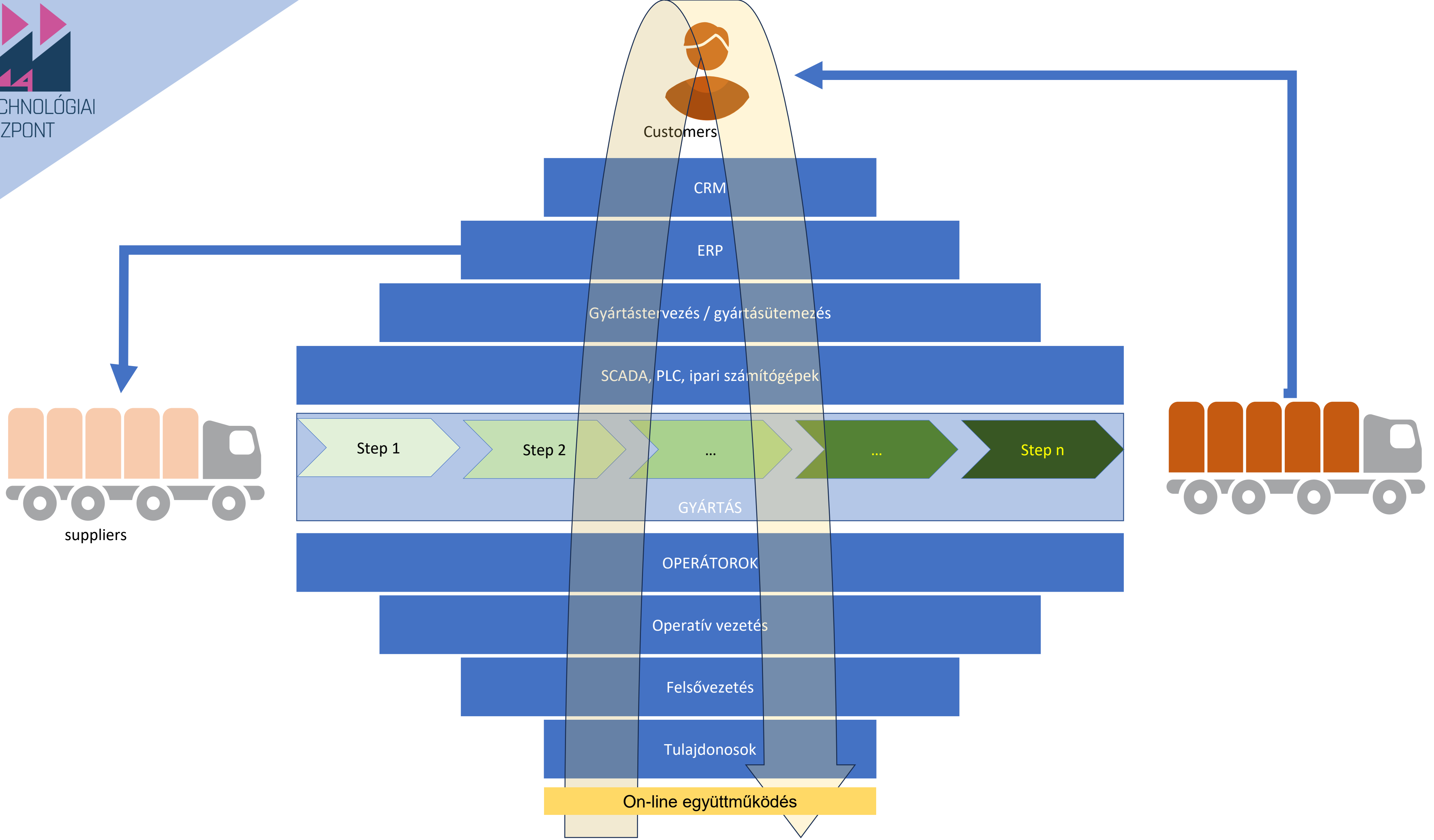


Hogy Működik egy gyár? Mi a szerepe ebben az IT-nek?

Minden gyár egyforma
A vevő rendel valamit
Veszünk nyersanyagot
Feldolgozzuk

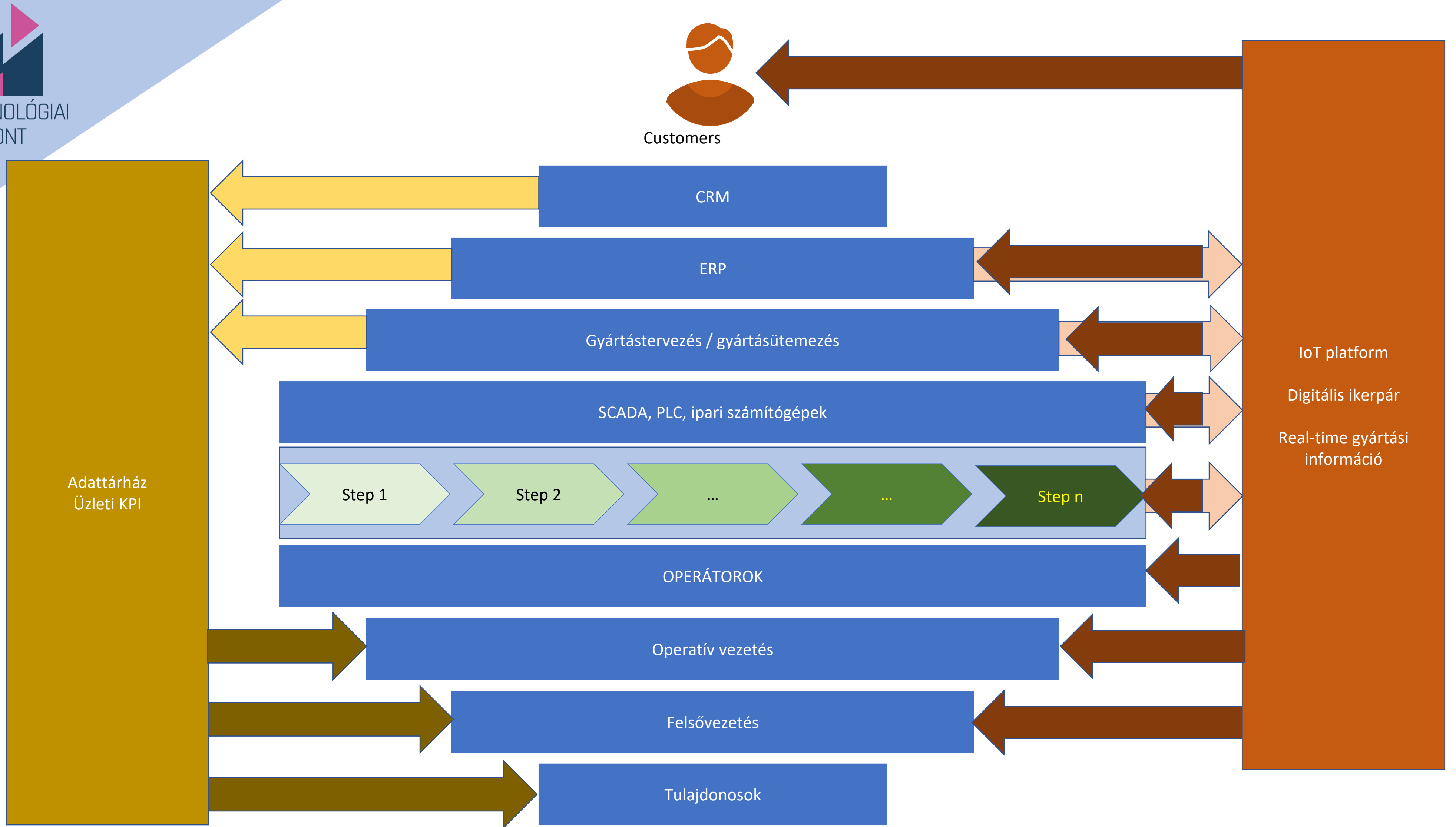
A kész terméket kiszállítjuk a vevőnek



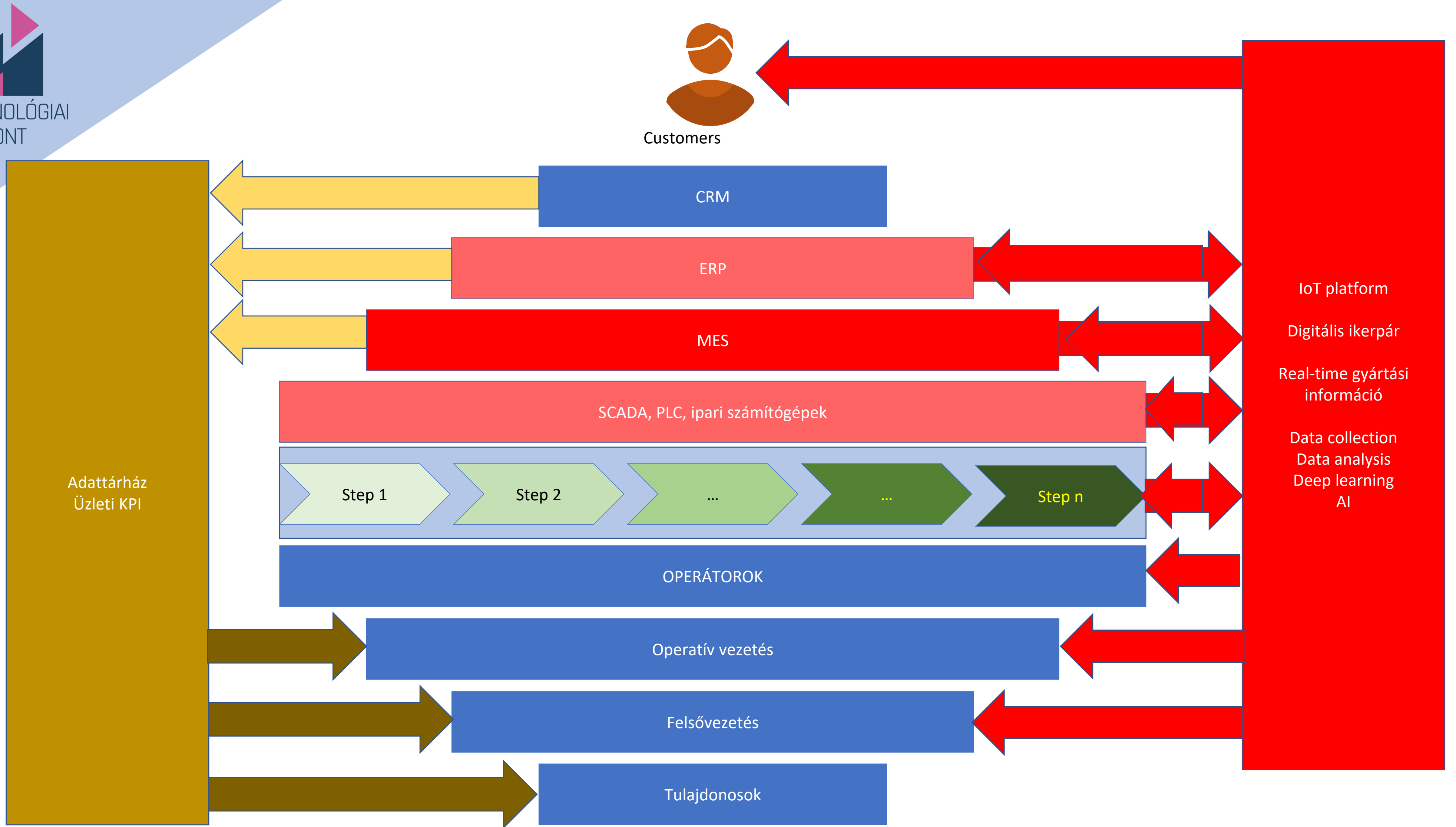




**Mi hiányzik a képből?
Az adat!**

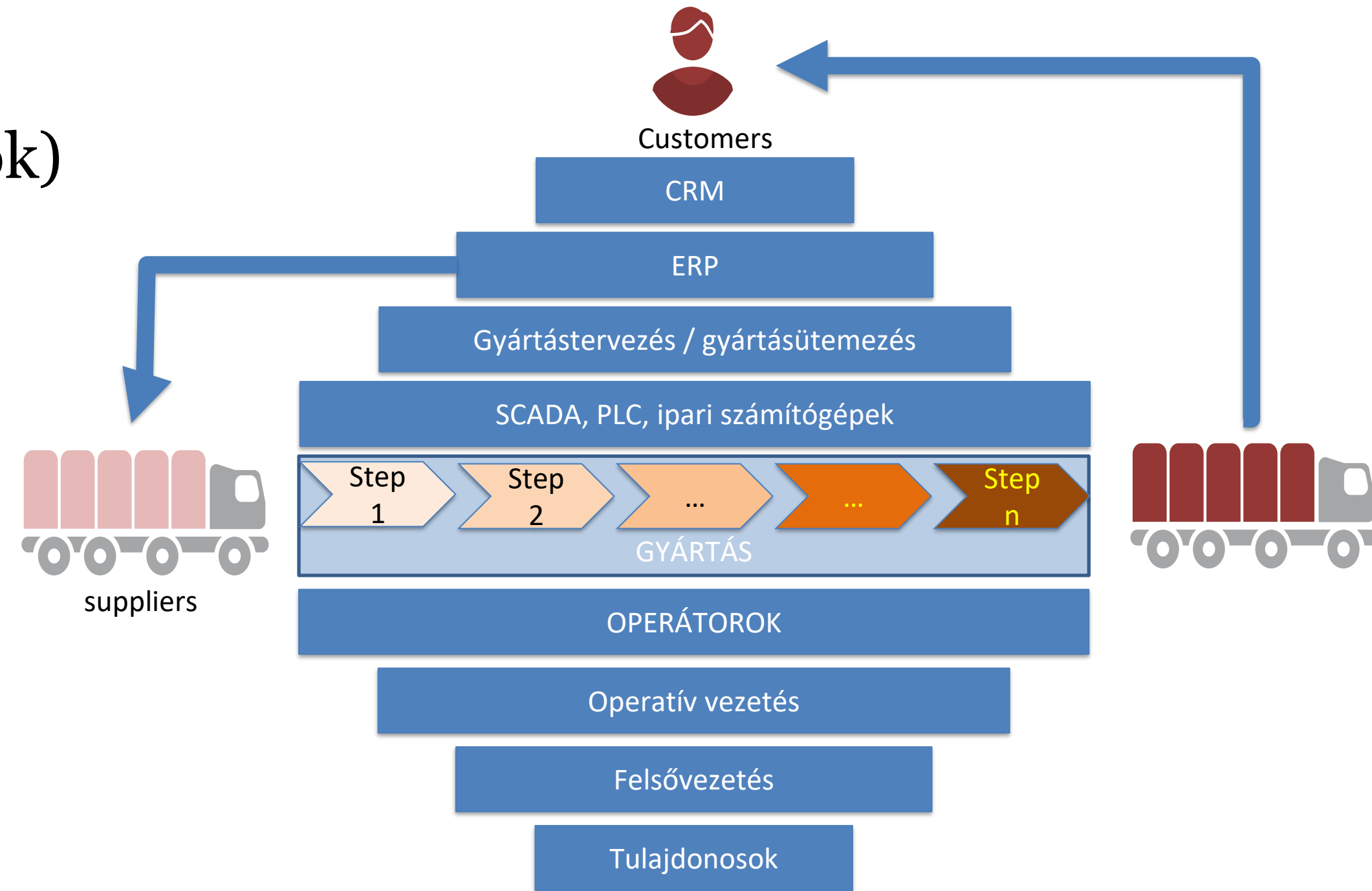


De hol az az Ipar 4.0?



Digitális technológiák workshop

- IT infrastruktúra (szerverek, adattárolók, munkaállomások)
- Számítógép hálózat, hálózati biztonság
- Adatgyűjtés, szenzorok alkalmazása
- IT alkalmazások – egy tipikus termelő vállalat informatikai rendszerei
- Megtérülés – egy egyszerűsített NPV modell



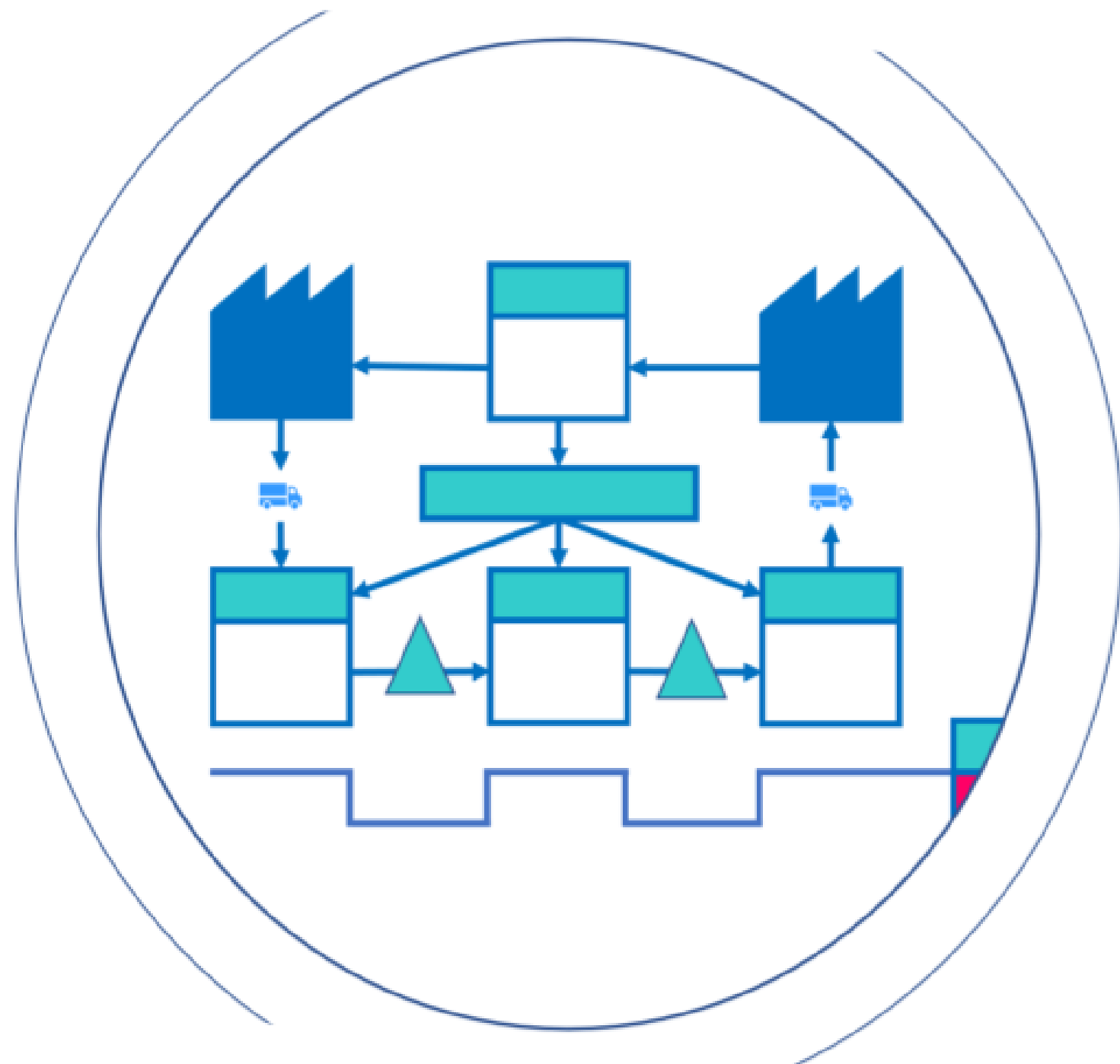
Felnőttképzés

A lean gondolkodás alapjai I.

- Az értékteremtés alapjai
- A rend és átláthatóság megteremtése és fenntartása.

A lean gondolkodás alapjai II.

- Sztenderdek és mutatószám-rendszer.
- Az áramlás eszközei I.
- Az áramlás eszközei II.
- Stratégia és tervezés.



Miért nem csináljuk végig ?

Forrás –

Csak ha van pályázat

Ha lehet gépet is venni, azt veszünk

Napi problémák –

elviszik a fókusz

Folyamatok átszervezése –

Lean

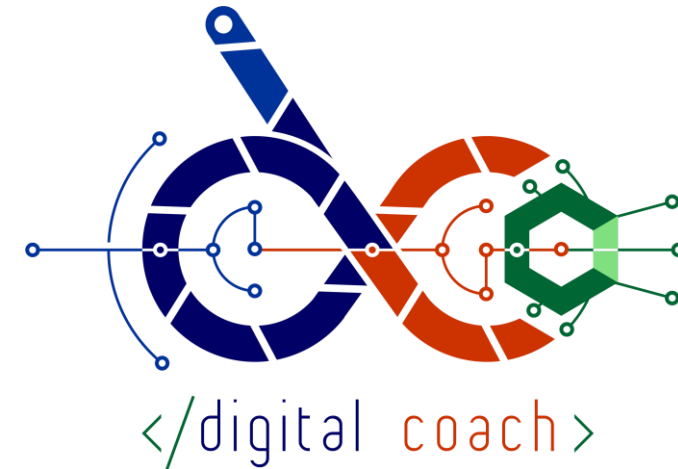
Ha nem elég nagy a változás

Visszarendeződik

Kezdeti nehézségek –

nem jön rögtön a megtérülés





Nemzetközi projekt a Ruhr University Bochum vezetésével

Partnerek: Görög, Bolgár, Német, Magyar egyetemek és kereskedelmi kamarák

Cél: Új szakma létrehozása - Digital Coa

Aki képes egy vállalatot végig vezetni a digitalizációs folyamaton

Széles tudásbázist igényel:

- Ipar 4.0 technológiák
- Stratégia tervezés
- Lean
- Projekt menedzsment
- Vezetői / kommunikációs készség

Eredménytermékek:

- Önképző tananyag 10 modullal
- Adaption – digitalis érettségi modell és fejlesztési terv
- Learning factory koncepció

Munkafolyamat követése gépi látással

- MI, deep learning technológiák alkalmazása
- Funkciók:
 - A műveletek végrehajtási idejének pontos mérése (takt time)
 - Folyamat optimalizálás
 - Real-time információ a gyártásról

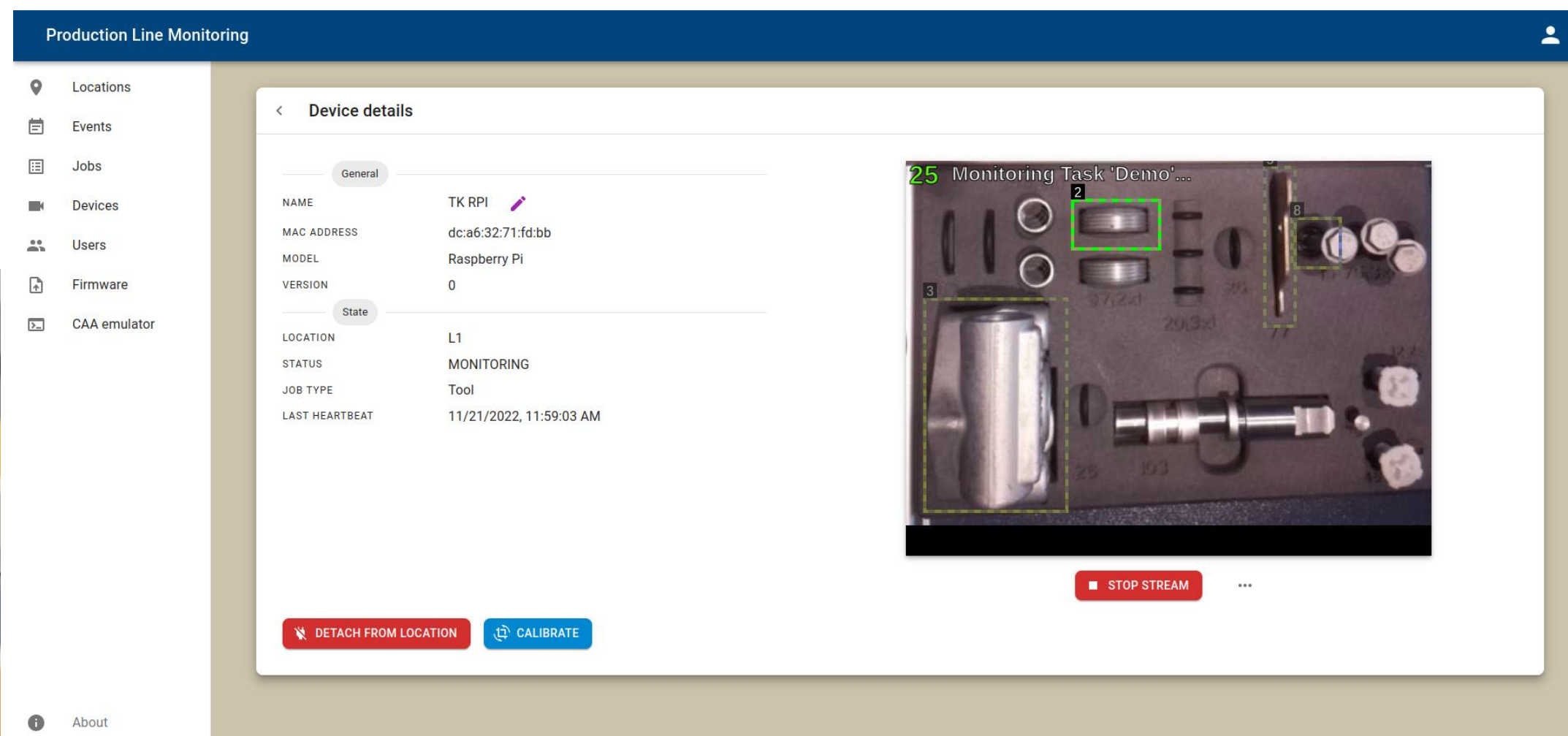
Az eszköz (detektor):

- Raspberry PI 4
- PI kamera
- LED megvilágítás
- 3D nyomtatott ház



A szoftver – főbb jellemzők:

A teljes gyár leképezése, folyamatkövetés, a detektorok automatikus konfigurálása. Képfelismerés futtatása a detektoron, .net alapú backend, integrálva a Knorr rendszereivel, react frontend, élő kép a konfiguráláshoz és folyamatkövetéshez.



Várjuk a Data EDIH programban!

Vegyék igénybe a térítésmentes képzési és tanácsadási
szolgáltatásainkat!