

„A minőségügy kihívásai a 4.0 Ipari forradalom tükrében”
Balatonalmádi, 2017. szeptember 14-15.

A minőségügy új kihívásai az ipar 4.0 tükrében

Dr. Husti István egyetemi tanár

Dr. Daróczi Miklós egyetemi docens,

Sami Sadder PhD-hallgató

(Szent István Egyetem, Gödöllő)

A téma aktualitása

- Az „Ipar 4.0” térnyerése
- A minőséggel való törődés jelentősége
- A felvetődő kérdések

Mottó:

„Ha valaki azt állítja, hogy meg tudja mondani, pontosan milyen lesz a világunk 20-30 év múlva, az alighanem nem mond igazat. Ha viszont csak annyit állít, hogy a világunk alapjaiban fog felfordulni, akkor valószínűleg nem téved olyan nagyot.” (Ross, 2016)

Előzmények (1/2)

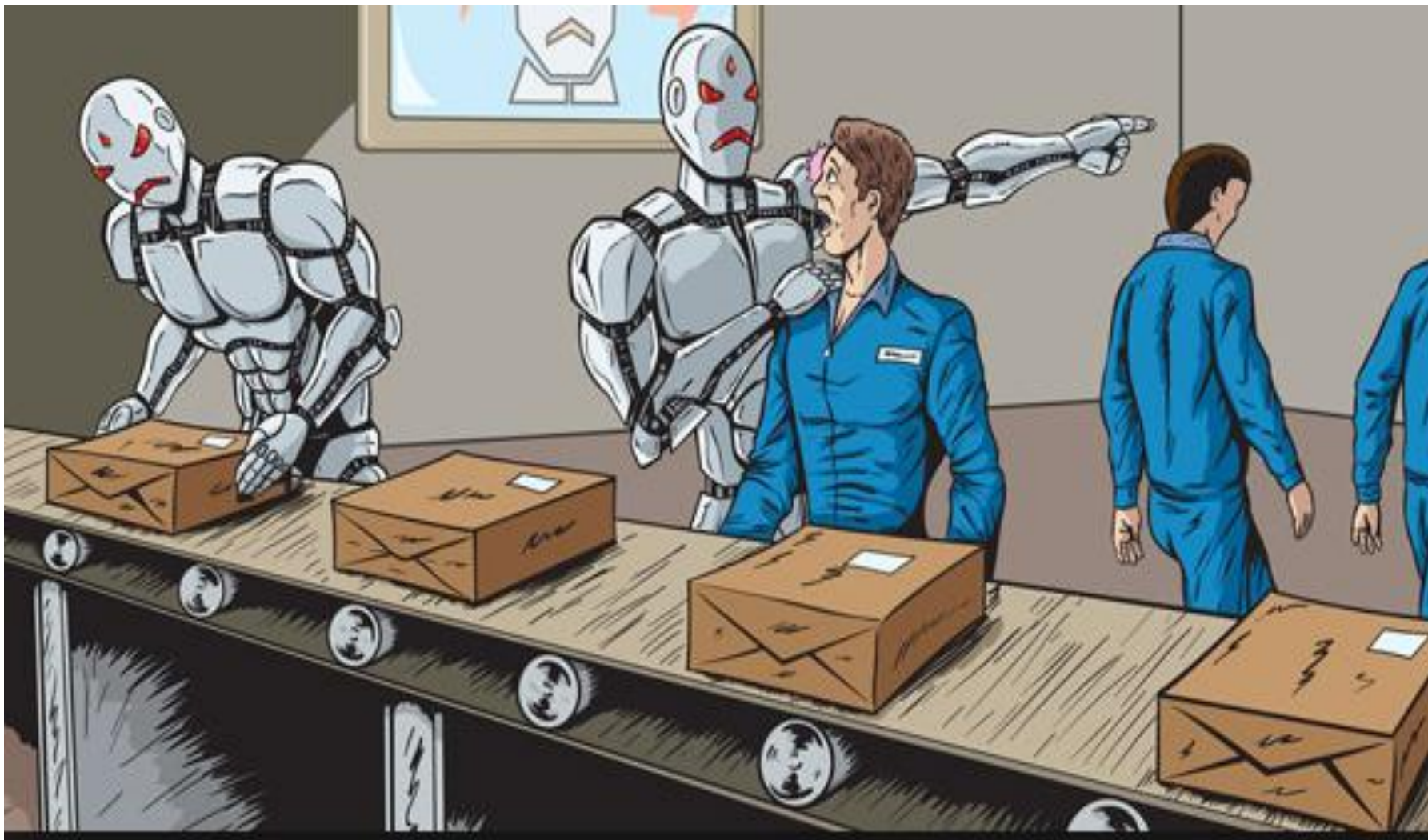
- Negyedik (?) ipari forradalom
- Tartalmi összetevők:
 - M2M
 - IoT
 - AI
 - Big Data
 - Cloud Computing
 - Kíber-fizikai rendszerek
 - Smart Factory
 - ...stb.

Előzmények (2/2)

- Hitek – tévhitek
- Pesszimisták – optimisták
- Pozitív – negatív kihívások
- A minőség jelentősége – vevői/felhasználói elégedettség
- A minőségmenedzsment rendszerek „bejáródása”

Emberek **vagy** robotok

- Aggasztó/Bíztató jövőkép*
- A mesterséges intelligencia (AI) és a robotika a következő területeken **nem képes (?)** kiváltani az emberi képességeket:
 - stratégiai és elvont gondolkodás,
 - komplex kommunikációk,
 - kreativitás és vezetői kompetenciák.
- Kollaboratív robotok („Kobotok”)
- Emberek **ÉS** robotok



Emberek **vagy** robotok

- Aggasztó/Bíztató jövőkép*
- A mesterséges intelligencia (AI) és a robotika a következő területeken **nem képes (?)** kiváltani az emberi képességeket:
 - stratégiai és elvont gondolkodás,
 - komplex kommunikációk,
 - kreativitás és vezetői kompetenciák.
- Kollaboratív robotok („Kobotok”)
- Emberek **ÉS** robotok



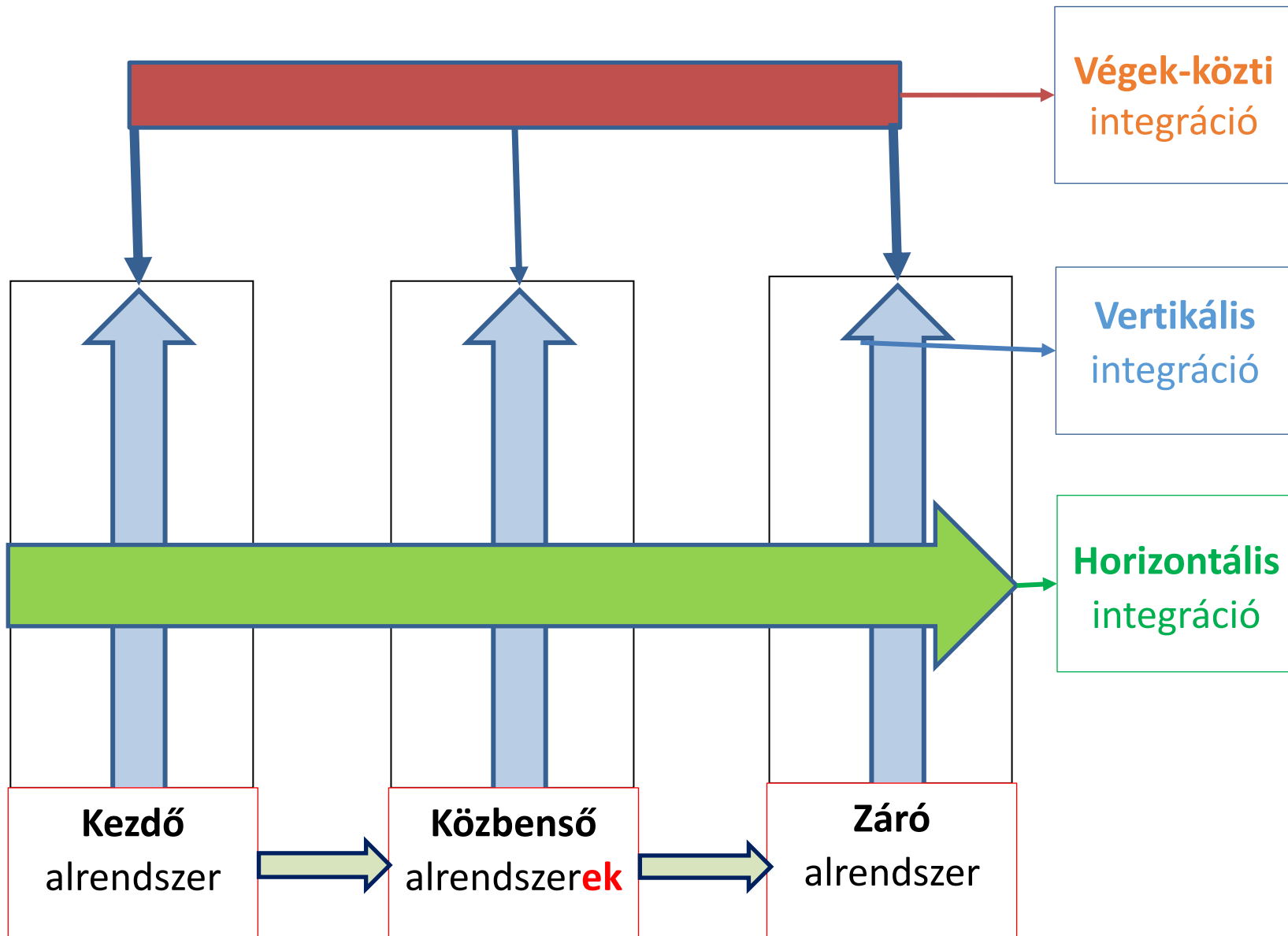
Emberek **vagy** robotok

- Aggasztó/Bíztató jövőkép*
- A mesterséges intelligencia (AI) és a robotika a következő területeken **nem képes (?)** kiváltani az emberi képességeket:
 - stratégiai és elvont gondolkodás,
 - komplex kommunikációk,
 - kreativitás és vezetői kompetenciák.
- Kollaboratív robotok („Kobotok”)
- Emberek **ÉS** robotok



A digitális integráció típusainak kapcsolata a minőséggel

- **Horizontális** integráció, amely az értéklánc mentén kezeli a szervezetek közti együttműködést.
- **Vertikális** integráció, amely a szervezeten belüli hierarchikus alrendszereket fogja át azért, hogy rugalmas és újjáalakítható termelési rendszert hozzon létre.
- A „**végek-közti**” (end to end) műszaki integráció az egész értéklánc mentén, a termék eladhatóságának támogatására.



Az integrációk három típusának egyszerűsített szemléltetése

(Forrás: Wang et al. (2015) alapján saját szerkesztés)

Kihívások (1/3)

+Lehetőségek (1/2):

- Valós idejű információk – automatizálható „terv-tény” ütköztetés
- A minőségteremtés folyamatának nyomon követése
- A teljes értéklánc horizontális integrációjával a vevő folyamatosan követheti elvárásainak teljesülését
- A „minden hálózatba kapcsolódik” elvvel a teljes vertikum integrálható (vevői igényektől a vevői elégedettségig)
- A hálózatba kötés lehetőséget ad a minőségi problémák egyes gépekhez való rendelésére

Kihívások (2/3)

+Lehetőségek (2/2):

- Az egyéni vevői igények tömeggyártás-szerű kielégítése
- A minőségmenedzsment rendszer működése gyorsabbá, megbízhatóbbá tehető
- A kollaboratív robotok új szintre emelhetik az ember-gép kapcsolatokat
- A Big Data új teret nyit a fogyasztói szokások elemzésében
- A prediktív karbantartás előre tervezhető
- A mérnöki munka optimalizálása
- Új lehetőségek a szakmai továbbfejlődésre, karrierépítésre

Kihívások (3/3)

Veszélyek:

- Fontos kockázati tényező az ember – folyamatos tanulás
- A „mindent mindennel összekapcsolni” koncepció láncreakció-szerű hatása
- A „bejáratott” rendszerek problémája
- Felértékelődik a döntés-előkészítés szerepe
- Biztonság – kiberbűnözés
- Az ember és a robotok együttműködésének kockázatai
- A digitalizált megoldások érzelem-nélküliek

Záró gondolatok

- Elképesztő fejlődés – követési nehézségek
- Az alkalmazás nem opció, hanem kényszer – nem öncél, hanem a versenyképesség garanciája
- A „sziget-szerű” alkalmazások helyett: rendszerbe szervezés – Smart Factory – komplexitás – minimum-törvény – „aki kimarad, lemarad”
- A minőség ügye és szerepe nem csökken
- A minőség garanciája továbbra is az ember – „lesz, aki gépeket irányít és lesz, akit gépek irányítanak”
- Tanulni mindenkitől lehet!

Üzenet

„Keresd a lehetőségeket, amikor csinálhatsz valamit, mert csakis azt a munkát végezzük el igazán jól, amit időben megteszünk.”

Ezópus