



# EU-OSHA munkavédelem a digitalizált világban

Egészséges munkahelyek kampány 2023-25

Lőrík Tamás

Székesfehérvár 2024.06.13.



# EU-OSHA dióhéjban

- Alakulás: 1994
- Székhely: Bilbao, Spanyolország
- Web: <https://osha.europa.eu/hu>



European Agency  
for Safety and Health  
at Work

# Főbb feladatai

- **Munkavédelemmel kapcsolatos technikai, tudományos és gazdasági információk gyűjtése és elemzése az EU tagállamoktól, 3. országoktól, nemzetközi szervezetektől. Azok terjesztése.**
- **Munkavédelemmel kapcsolatos kutatási tevékenységekre vonatkozó technikai, tudományos és gazdasági információk gyűjtése és elemzése, azok eredményeinek terjesztése.**
- **A munkavédelem területén az EU tagállamok közötti információcsere, együttműködés elősegítése.**

- **Konferenciák, szakmai rendezvények szervezése a munkavédelem területén.**
- **Munkavédelemmel kapcsolatos figyelemfelkeltő és kommunikációs tevékenységek, kampányok megvalósítása.**
- **EU-OSHA nemzeti Fókuszpontok kiépítése.**

# EU-OSHA nemzeti fókuszpont

- **Magyarországon: Foglalkoztatáspolitikáért felelős minisztérium működteti (NGM MVIF)**
- **Tripartit rendszer (fókuszpont hálózat)**
- **Az EU-OSHA feladatainak megvalósításában működik közre.**
- **[https://mvff.munka.hu/#/euosha\\_nemzeti\\_fokuszpont](https://mvff.munka.hu/#/euosha_nemzeti_fokuszpont)**

# „Egészséges munkahelyek” kampány

- 2000-től indított figyelemfelhívó kampányok
- A munkahelyi biztonság és egészségvédelem mindenkit érint. Jó Önnek. Jó a vállalkozásoknak. Az EU-OSHA ingyenes gyakorlati útmutatókkal és eszközökkel adja át az információt a munkáltatóknak és munkavállalóknak.
- Minden kampány magában foglalja az Egészséges Munkahelyek Helyes Gyakorlat Díjakat és az Egészséges Munkahelyek Filmdíjat is.
- Ezek a kampányok jelenleg a maguk nemében a legnagyobbak a világon.

# Az eddigi kampányok

- **2020 - 2022: Egészséges munkahelyek – Legyen könnyebb a teher**
- **2018–2019: Egészséges munkahelyek – A veszélyes anyagok helyes kezelése**
- **2016–2017: Egészséges munkahelyet minden életkorban!**
- **2014–2015: Egészséges munkahelyek – Kezeljük a stresszt!**
- **2012–2013: Együtt a kockázatok megelőzéséért**
- **2010–2011: Biztonságos karbantartási munka**
- **2008–2009: Kockázatértékelés**
- **(.....)**

# Munkavédelem a digitalizált világban 2023-2025



# Miről szól a kampány?

- **A digitális technológiák gyors változásokat okoznak abban, hogy hogyan, hol és mikor dolgozunk**
- **A digitális technológia minden ágazatban több lehetőséget kínál a munkavállalók és a munkáltatók számára, ugyanakkor a biztonság és az egészségvédelem szempontjából kihívásokat és kockázatokat is jelent.**

# Tények és adatok – a digitális technológiák használata

## EU-OSHA, OSH Pulse felmérés 2022

Az európai uniós munkavállalók a munkahelyükön a következőket használják...

- Laptopok, táblagépek, okostelefonok (73%)
- Viselhető eszközök (11%)
- Mesterséges intelligenciát tartalmazó gépek vagy robotok (5%)
- A munkavállalóval együttműködő robotok (3%)

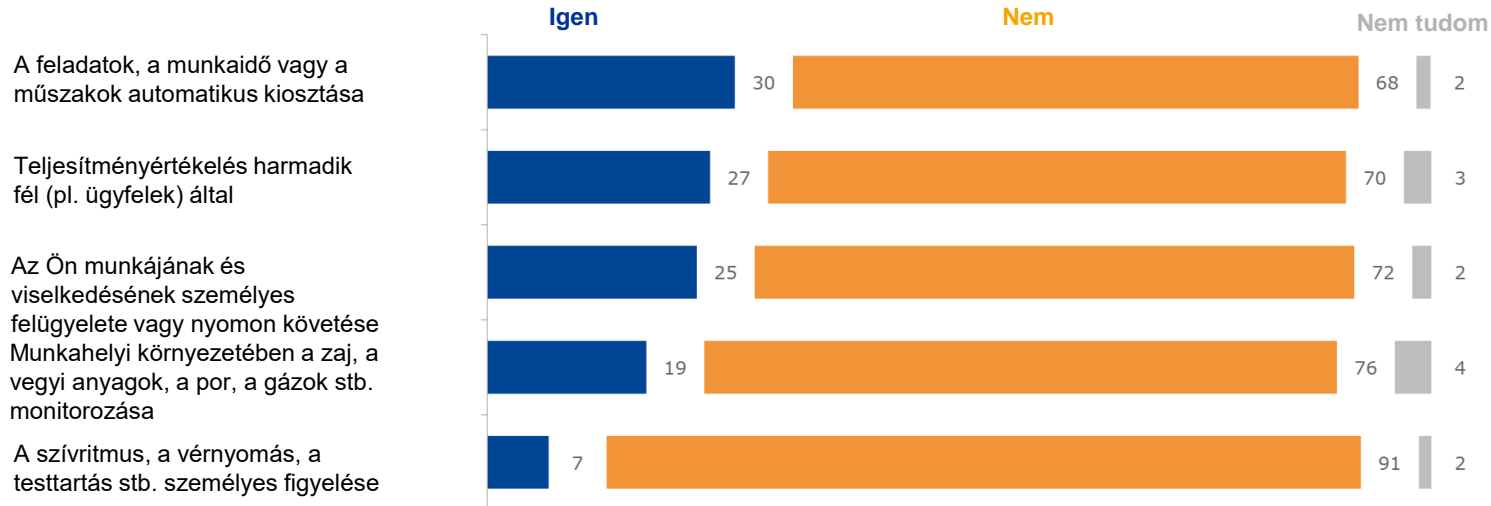
## EU-OSHA, 2019. évi ESENER-felmérés

- Európa-szerte a munkahelyek több mint 80%-ánál használnak személyi számítógépeket, laptopokat, táblagépeket, okostelefonokat és egyéb mobil eszközöket

# Tények és adatok – a digitális technológiák használata

## EU-OSHA, OSH Pulse felmérés 2022

Tudomása szerint az Ön munkahelyén használnak-e digitális eszközöket, például táblagépet, okostelefont, számítógépet, laptopot, alkalmazást vagy érzékelőt a következő feladatok során?

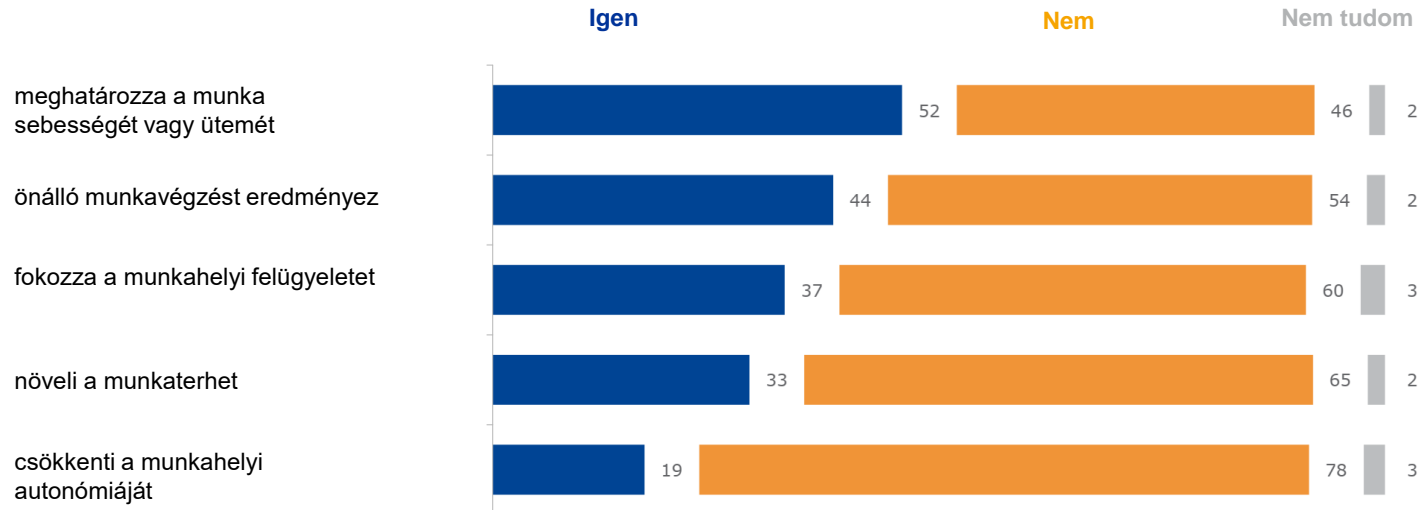


Bázis: valamennyi válaszadó, EU-27 (n=25 683)

# Tények és adatok – a digitális technológiák használata

## EU-OSHA, OSH állapotjelentés 2022

### Igaz, hogy a digitális technológiák használata a munkahelyén...



Bázis: valamennyi válaszadó, EU-27 (n=25 683)

<https://healthy-workplaces.eu>

# Kampánycélkitűzések

## A kampány célja:

- a digitális technológiák biztonságos és termelékeny használatával kapcsolatos ismeretek bővítése valamennyi ágazatban;
- a figyelem felhívása a digitalizációra és annak munkahelyi egészségvédelmi és biztonsági vonatkozásaira
- tájékoztatás az újonnan felmerülő kockázatokról és lehetőségekről
- a kockázatértékelés előmozdítása, valamint a munka digitális átalakításának egészséges és biztonságos kezelése
- az információk és a bevált gyakorlatok megosztásának ösztönzése

# Kiemelt területek



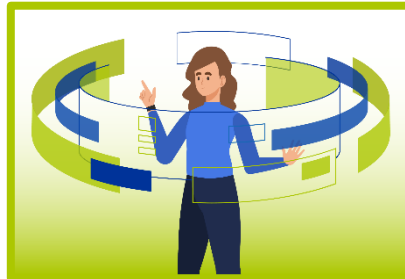
Digitális platformalapú munkavégzés



A feladatok automatizálása



Távoli helyről történő munkavégzés és hibrid munkavégzés



A munkavállalók irányítása a mesterséges intelligencián keresztül



Intelligens digitális rendszerek

# Feladatok automatizálása

Az AI-alapú rendszerek meghatározása

Taxonómia

Jelenlegi és lehetséges felhasználási módok

A munkahelyekre és feladatokra gyakorolt hatás

Munkavédelmi hatások

Esettanulmányok

Hatás a különböző szintekre és szereplőkre

A legfontosabb tudnivalók



# Meghatározás



*Mesterséges intelligencia (AI): intelligens viselkedésű rendszerek, amelyek elemzik környezetüket, és bizonyos fokú önállósággal lépéseket tesznek meghatározott célok elérése érdekében.*

Kizárólag szoftveralapú

- Hangalapú asszisztensek, keresőmotorok stb.

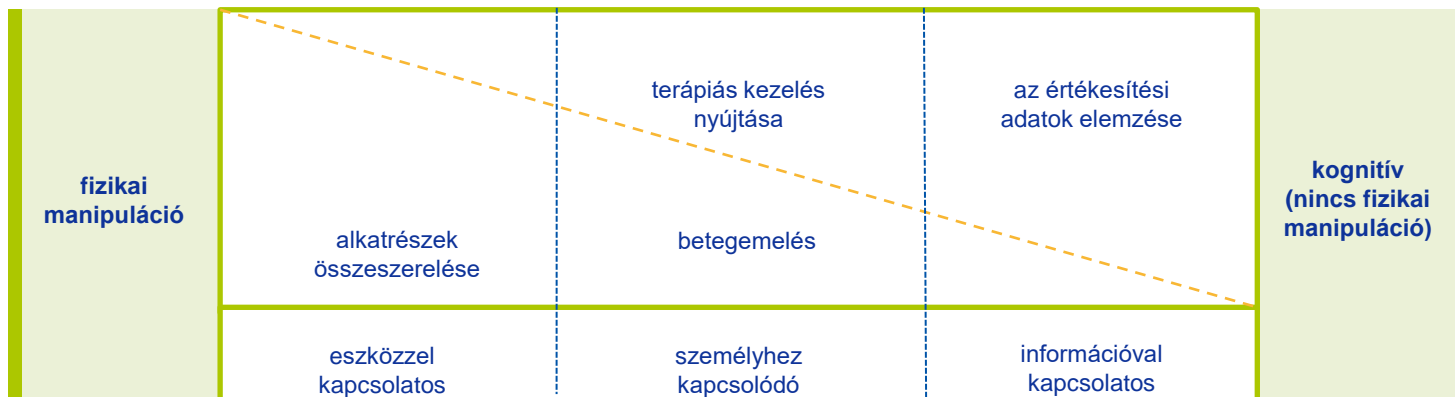
Mechanikus alkatrészekbe/komponensekbe beépítve

- Fejlett robotok, autonóm( autók), drónok



# Az automatizálás feladatmegközelítése

*A feladatok jobb elemzési egységet jelentenek az automatizálási lehetőségek hatásának vizsgálatakor. A feladatmegközelítés lehetővé teszi annak árnyaltabb és részletesebb megértését, hogy az emberi munka mely konkrét aspektusai automatizálhatók könnyebben.*



# Taxonómia

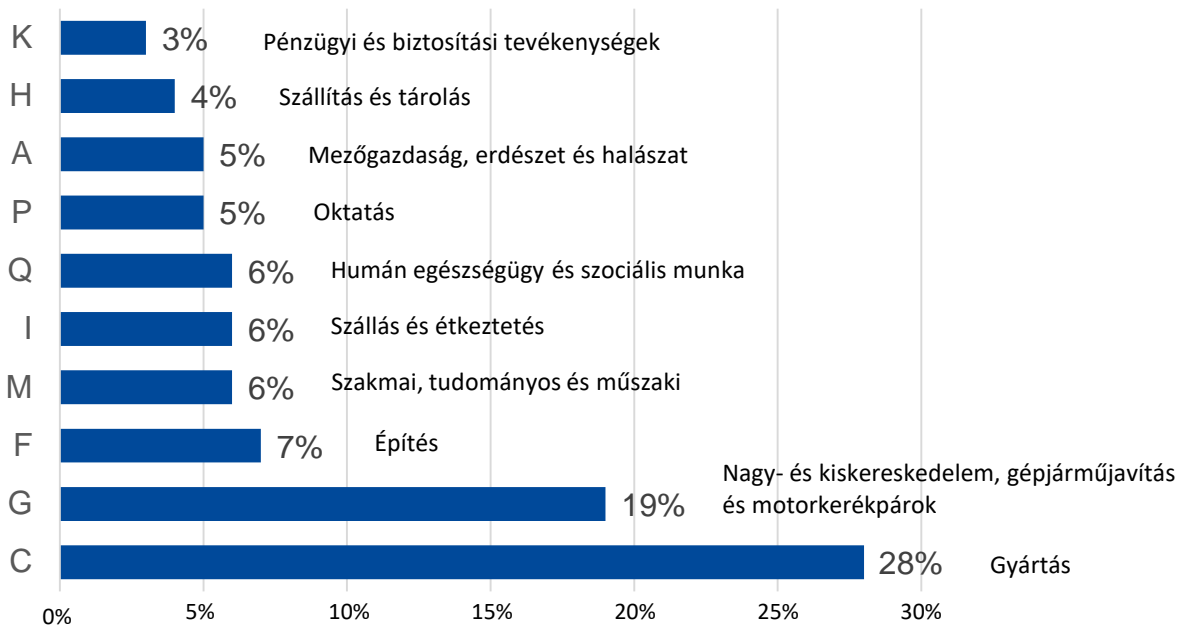
<b>Backend (szoftver)</b>	komplex, nem AI-alapú	AI-alapú
<b>Frontend (eszköz)</b>	fizikai manipuláció / cselekvés: fejlett robotika	nincs fizikai manipuláció/cselekvés: intelligens IKT
<b>A feladat típusa</b>	fizikai <span style="margin-left: 100px;">információval kapcsolatos</span> <span style="margin-left: 100px;">kognitív</span> <span style="margin-left: 100px;">személyhez kapcsolódó</span> <span style="margin-left: 100px;">tárgyhoz kapcsolódó</span>	
<b>A feladat jellemzői</b>	rutinszerű ----- nem rutinszerű	
<b>Feladatok automatizálása</b>	segítségnyújtás ----- helyettesítés	
<b>Munkavédelmi dimenzió</b>	fizikai és/vagy pszichoszociális szervezeti	

<https://healthy-workplaces.eu>

# Fejlett robotika Európában

## Ember-robot interakcióval rendelkező ágazatok

- ✓ Az ember-robot interakció leginkább a gyártási ágazatban jelenik meg.



A HRI-vel rendelkező vállalkozások NACE (v. 2) kódja az ESENER 2019 szerint

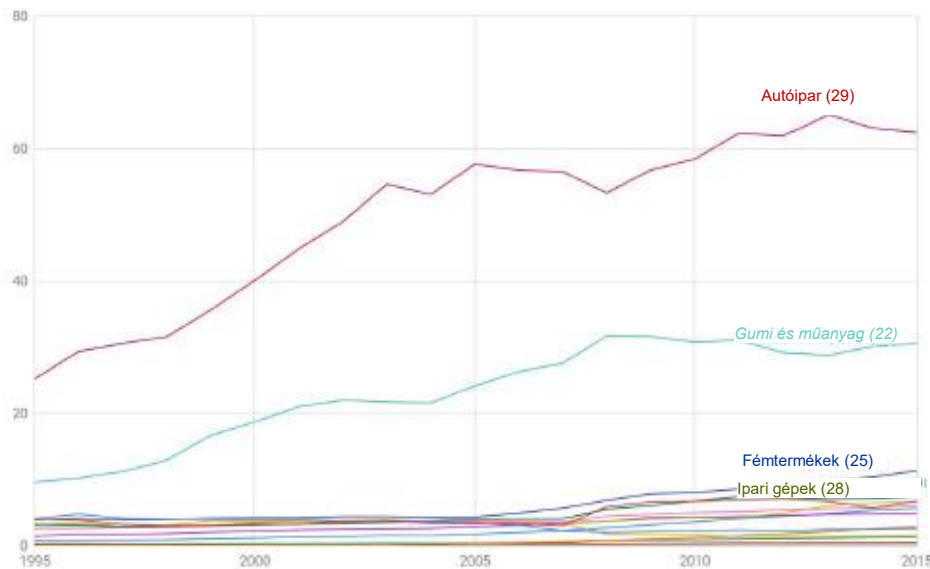
<https://healthy-workplaces.eu>

# Fejlett robotika Európában

## Ember-robot interakcióval rendelkező ágazatok

- ✓ Az autóiparban a robotok dominálnak

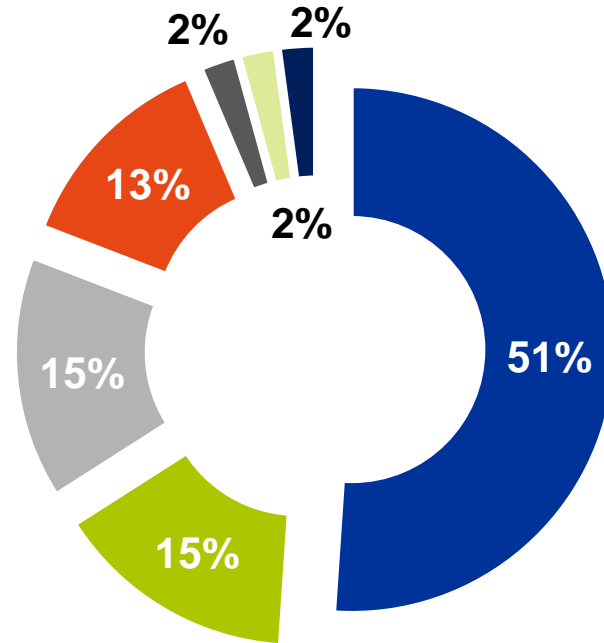
Robotok sűrűsége ágazatonként az EU-ban, 1995-2015 (forrás: az EU-OSHA elemzése az IFR [2019] és az Eurofound [2019] alapján).



# A fizikai feladatok jelenlegi és lehetséges automatizálása

## Példák:

- A humán egészségügyi és szociális munkával kapcsolatos tevékenységek közé tartoznak a gyógyszer kézbesítő robotok.
- A gyártásban vannak emelő- és takarítórobotok.
- Az automatizált irányított(önvezető) járművek gyakoriak a szállításban és a raktározásban
- A vizsgáló robotok hasznosak az építőiparban

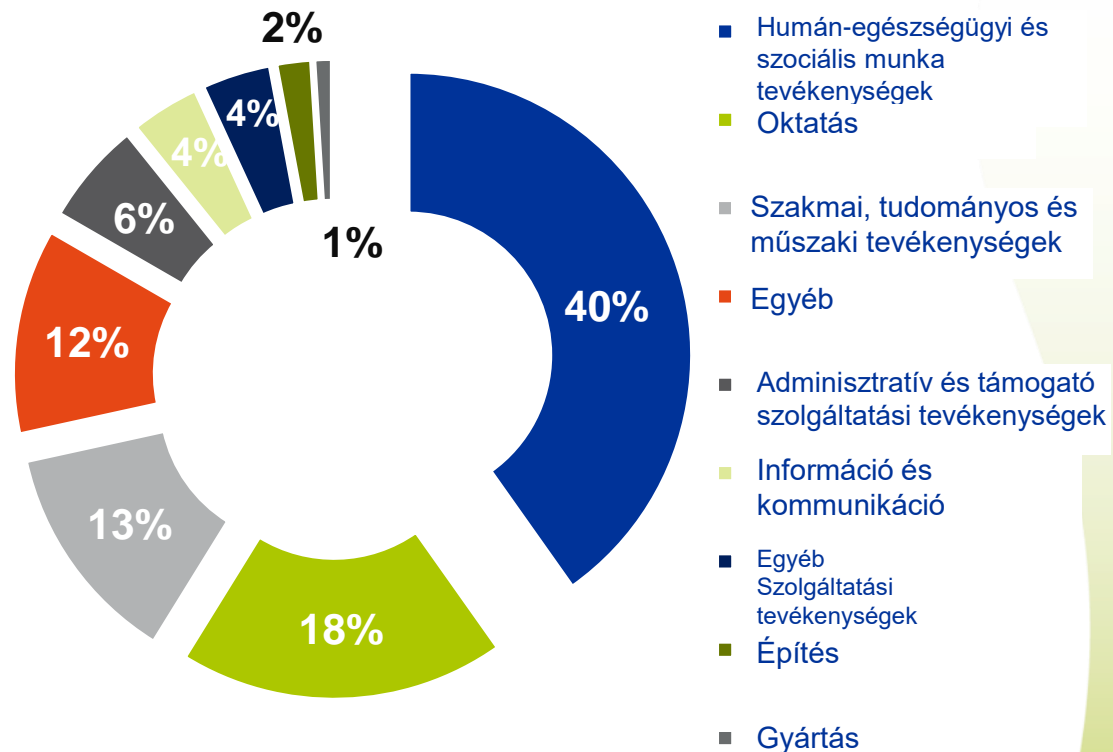


- Humán egészségügyi és szociális munka tevékenységek
- Gyártás
- Egyéb
- Szállítás és tárolás
- Építés
- Bányászat és kőfejtés
- Közigazgatás és honvédelem

# A kognitív feladatok jelenlegi és lehetséges automatizálása

## Példák:

- Tanítási segítségnyújtás, mesterséges intelligencia alapú szókincképzés és intelligens oktatórendszerek az oktatásban
- A tudományos ágazatban a diagnosztikai döntéseket támogató rendszerek
- Szociális robotok az adminisztratív és támogató szolgálatoknál



# Az automatizálás hatása a szakmákra

- A legtöbb érintett szakma képzettségfüggő; egy speciálisabb, de kevésbé összetett képzettséget helyettesít.
- A robotrendszereket elsősorban rutinszerű manuális feladatok helyettesítésére használják. (még...)
- Ezek a középszintű munkakörök könnyebben automatizálhatók, mivel ismétlődő, véges eljárások szerint végzik őket.

# Az automatizálás hatása a fizikai feladatokra



- **Fizikai segítségnyújtás tárgyak vagy személyek emelésében**
  - ✓ Olyan területek, mint az egészségügy, a gyártás és az építőipar
  - ✓ Csökkenti a munkavállalók fizikai megterhelését

- **Szállítás**

- ✓ Lehetőségek raktárakban, kórházakban és irodákban



- **Munkateretek és lakóterek takarítása**
  - ✓ A takarítórobotok a leggyakoribb, magántulajdonban lévő automata eszközök



# Az automatizálás hatása a kognitív feladatokra

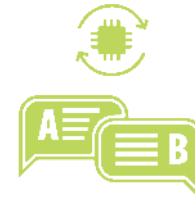


## ▪ Orvosi diagnózis és kezelés

- ✓ A mesterséges intelligencia elemzi az adatokat és valamilyen kimenetet biztosít (eredményt szolgáltat)
- ✓ Az orvosok hozzák meg a végső döntést
- ✓ A technológia fejlődésével az értékelés kevésbé felügyelté válik.

## ▪ Nyelv és szövegfeldolgozás

- ✓ Szöveges tartalom létrehozása, beszédkészítés vagy fordítás



# Munkavédelmi hatások

## Fizikai hatások

- Fizikai előnyök
- Fizikai kockázatok
- Hosszú távú fizikai egészség

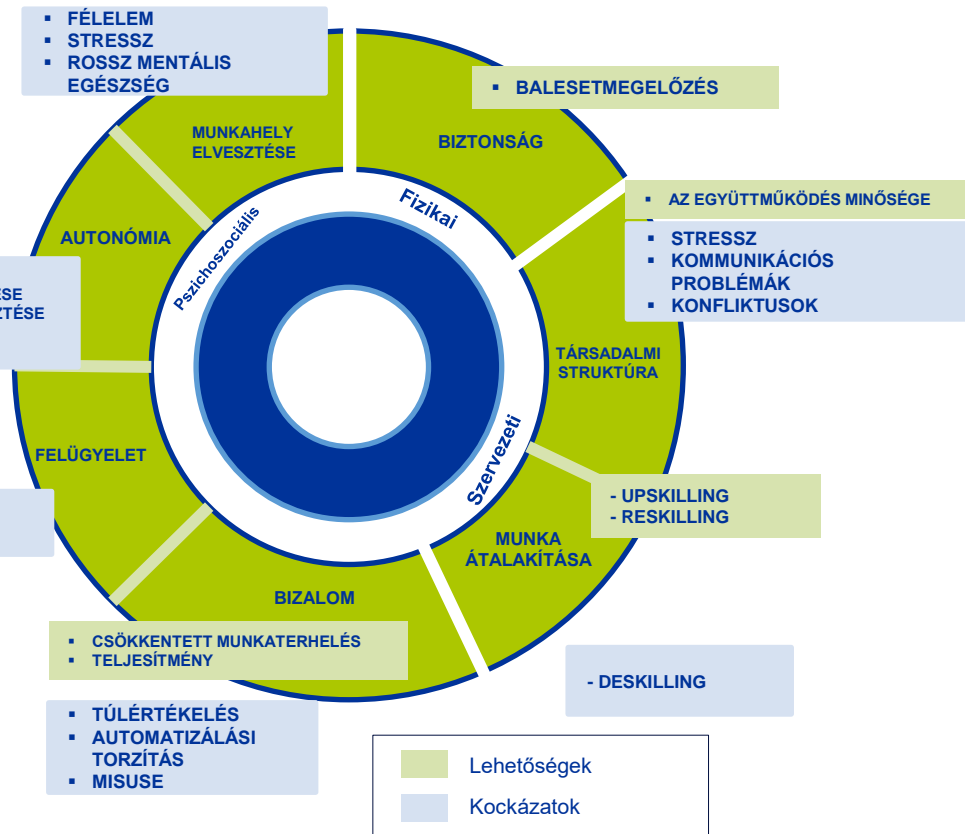
## Pszichoszociális hatások

- Funkciókiosztás
- Feladat tervezése
- Interakció tervezés
- Működés és felügyelet

## Szervezeti hatások

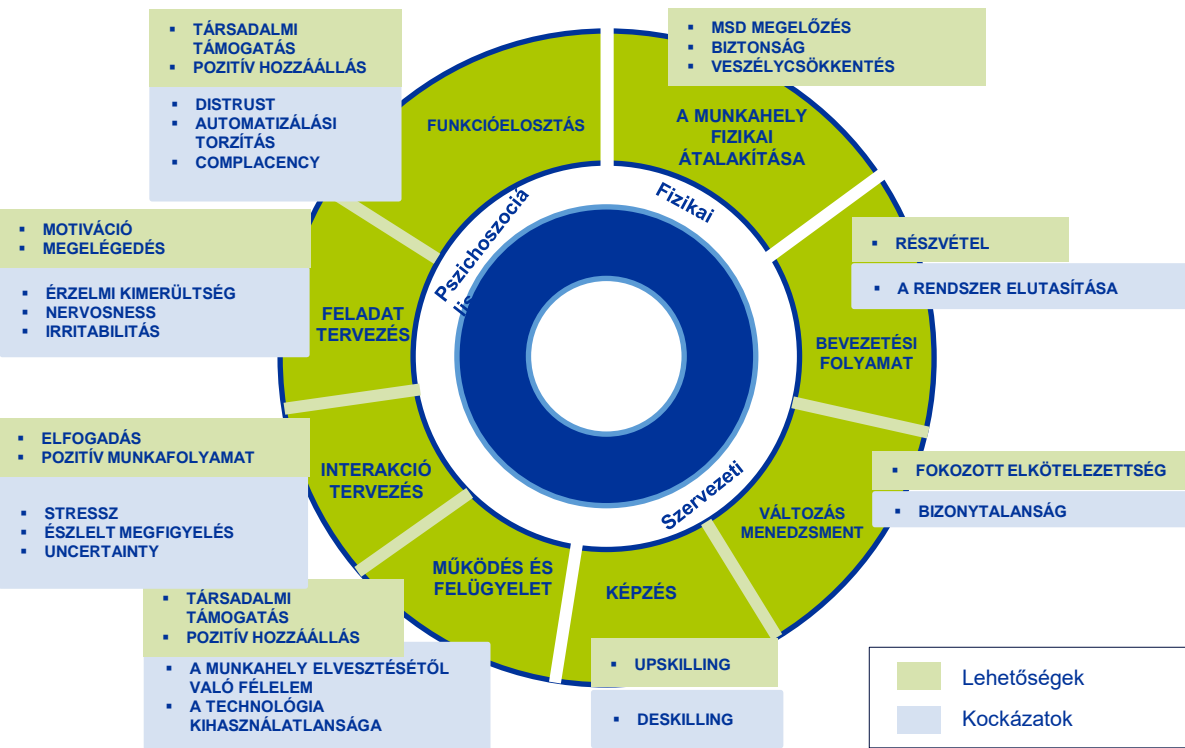
- Bevezető folyamat és változásmenedzsment
- Kiberbiztonság
- A képzés szükségessége

# Munkavédelmi tényezők és az AI-alapú rendszerek hatásai



A lehetőségek közé tartozik a munkaterhelés csökkentése, a balesetek megelőzése, a továbbképzés és az átképzés. A kockázatok minden kategóriához kapcsolódnak, és magukban foglalják a munkahely elvesztésétől való félelmet, az öncenzúrát, az automatizálási előítéleteket és az íróasztal melletti munkát.

# A fejlett robotika munkavédelmi tényezői és hatásai

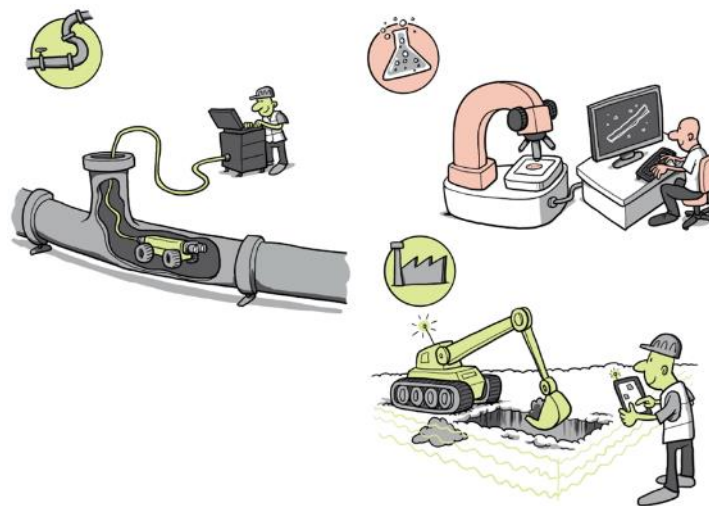


A fizikai terhelés csökkentése és a fizikai egészség javulása a leginkább tapasztalt előnyök. A lehetőségek közé tartozik még a pozitív munkafolyamat, a motiváció és a továbbképzés.

A kockázatok közé tartozik az elutasítás, a bizalmatlanság és a technológia kihasználatlansága, a stressz, a munkába állás és az érzelmi kimerülés.

# A szakirodalom és a gyakorlat közötti szakadék áthidalása

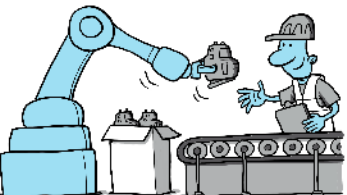
- Az EU-OSHA 16 esettanulmányt dolgozott ki a fizikai és kognitív feladatok automatizálásának gyakorlati megvalósításának vizsgálatára, a munkavédelemre gyakorolt hatásokra összpontosítva.
- Interjúk munkavállalókkal, munkavédelmi szakemberekkel, mérnökökkel, munkavállalói tanáccsal, vezetőséggel.



# 16 esettanulmány az automatizálásról

**1**

**AUTÓIPARI ÉS IPARI BESZÁLLÍTÓ**



OSH IMPACT	
KIHÍVÁSOK	LEHETŐSÉGEK
FÉLELEM MUNKAVÁLLALÁS ELVESZTÉSE	DECREASED FIZIKAI STRAINI
TOVÁBB TÁRSAS VÁLTOZÁS	UPSKILLING ON TECHNOLOGIAI

**2**

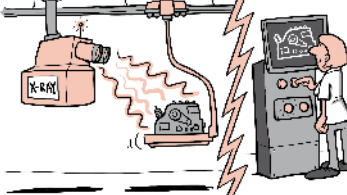
**FŰRÉSZEM RENDSZER EGY AUTOMATIZÁLT INTEGRÁTOR ÁLTAL**



OSH IMPACT	
KIHÍVÁSOK	LEHETŐSÉGEK
FIZIKAI KOCKÁZATOK AZ ÉS MŰKÖDÉS	DECREASED FIZIKAI STRAINI
LESS KÖRNYEZETVEDELMI VESZÉLYEK	

**3**

**ENERGIA ÉS AUTOMATIZÁLÁS CÉG**



OSH IMPACT	
KIHÍVÁSOK	LEHETŐSÉGEK
ÁLLANDÓAN KEZELI	TOVÁBB BREAKS ÉS KEVESEBB BACKLOGI
	LESS MENTÁLIS TÖLTÉS!

**4**

**ENERGIA- ÉS AUTÓIPARI BESZÁLLÍTÓ**



OSH IMPACT	
KIHÍVÁSOK	LEHETŐSÉGEK
UNFAVOURABLE MENTÁLIS STRAINI	DECREASED FIZIKAI STRAINI
TOVÁBB MŰKÖDÉS FELADATOKI	UPSKILLING ON TECHNOLOGIAI
	TOVÁBB SZOCIÁLIS MUNKAKÖR

**5**

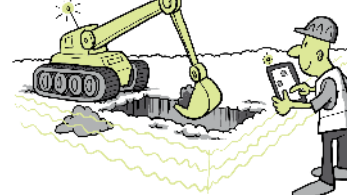
**AUTÓIPARI BESZÁLLÍTÓ**



OSH IMPACT	
KIHÍVÁSOK	LEHETŐSÉGEK
NEGATÍV ATTITŰDE TOVÁBB A ROTÁCIÓS RENDSZER	TASK ROTÁCIÓS RENDSZER
DESKILLING THROUGH AUTOMATAI	UPSKILLING ON TECHNOLOGIAI

**6**

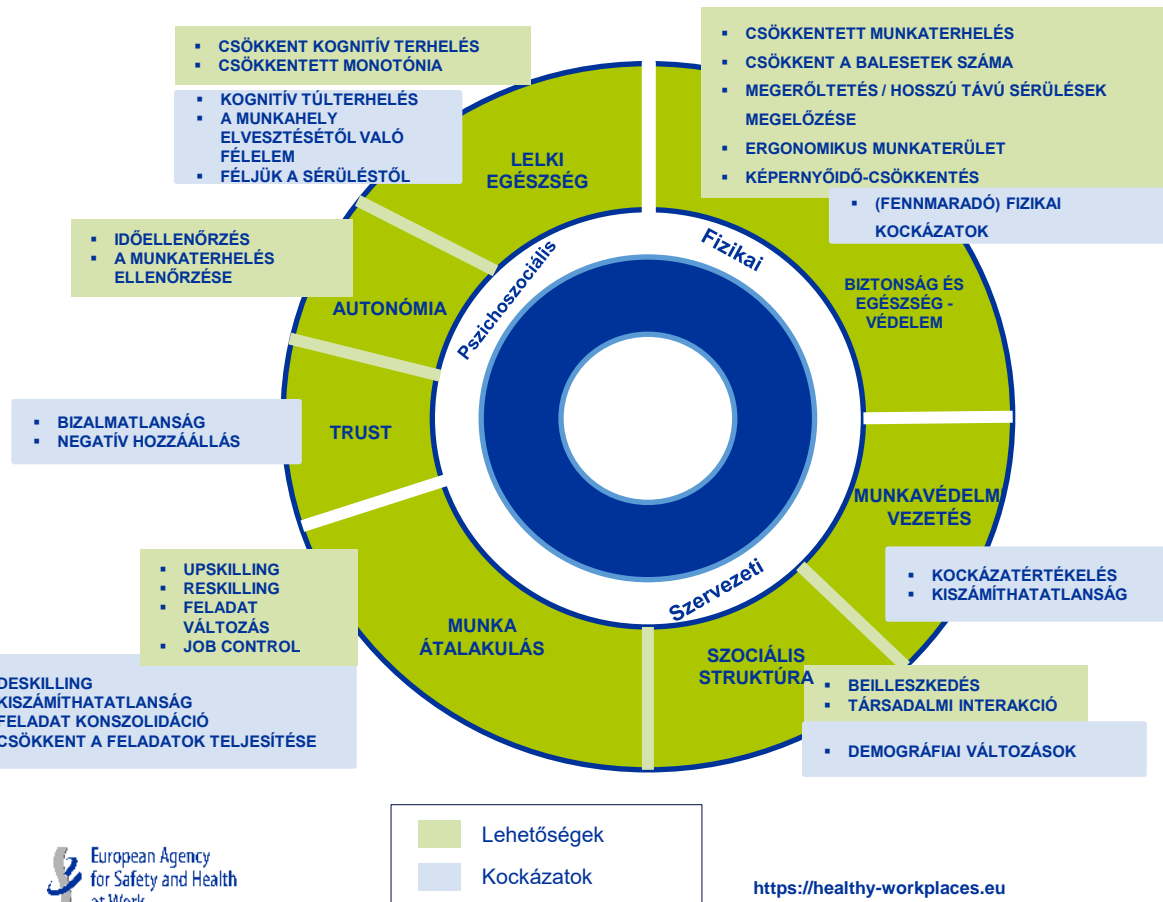
**JÁRMŰAUTOMATIZÁLÁS START-UP**



OSH IMPACT	
KIHÍVÁSOK	LEHETŐSÉGEK
NÖVEKEDŐ COGNITIVE KERESLET	MINIMAL EXPOSURE A FIZIKAI KOCKÁK, MINT VIBRÁCIÓ, HEAT, HANGO S ZAJ



# A munkavédelmi hatások az esettanulmányok alapján



Az esettanulmányokban megfigyelt számos lehetőség a mentális és fizikai egészséghez kapcsolódik, segítve a munkavállalókat a munkaterhelés csökkentésében és a sérülések elkerülésében. A kockázatok közé tartozik többek között a munkahely elvesztésétől/stressztől való félelem, a kognitív túlterhelés, a sérüléstől való félelem, az átképzés, a technológiával szembeni bizalmatlanság, a demográfiai változások.

# A munkavédelmi intézkedések

- A legelterjedtebb munkavédelmi lehetőségek: a **fizikai munkaterhelés** csökkentése és a munkavállalók eltávolítása a **veszélyes környezetből**.
- **A pszichoszociális kockázatok** egyre fontosabbá válnak.
- Az esettanulmányokban szereplő **valamennyi szervezet az automatizálás alkalmazását kívánja kiterjeszteni**.



# Hatás a különböző szintekre és szereplőkre





- **A gépekre vonatkozó rendelet (2023/1230):**

- A digitális technológiákba vetett bizalom növelése, beleértve a mesterséges intelligenciát, az ember és robot közötti együttműködést stb.
- Hatékony piacfelügyelet biztosítása



- **Az uniós AI-jogszabály (AI Act)**

- Javaslat az alapvető jogok és a mesterséges intelligencia biztonsági kockázatainak kezelésére

# A munkavédelmi irányítás kihívásai



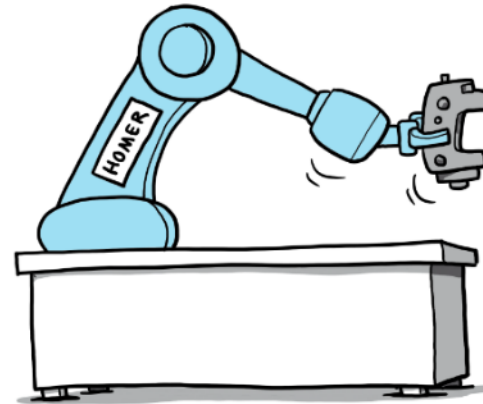
## Új kihívások:

- (rejtett) elfogultság a mesterséges intelligencia-alapú rendszerekben
- Kiberbiztonság
- A munkavállalók félelmei és elvárásai

*A gyorsan változó technológiák kevés ismeretet jelentenek a munkavédelemre gyakorolt hatásokkal kapcsolatban*

## Szervezeti és társadalmi hatások:

- Deperszonalizáció
- Kevesebb társadalmi interakció
- Teljesítménybeli nyomás
- Az automatizálásba vetett bizalmatlanság
- A munkaerő leépítése





## Korlátok csökkentése



## Mozgatórugók fejlesztése



# A mesterséges intelligencia alapú rendszerek használata a munkavédelemben



## Folyamat- és munkavédelmi felügyelet



- Beépített hibaérzékeléssel rendelkező rendszerek
- Biztonságosabb munkahelyek
- Öntanuló rendszerek

## Megfigyeltnek érzem magam



- Bizonytalanság a gyűjtött adatokkal kapcsolatban
- Kamerák fokozott jelenléte
- Alapvető feltételezések

**Egyértelmű kommunikáció arról, hogy mit, mikor, hol és milyen célból gyűjtenek adatokat.**

# Munkavédelmi ellenőrzés



- Nagyobb kihívást jelent a munkavédelmi ellenőrzés folyamata
- Az új technológiákra vonatkozó politikák / szabályozók
- Új eszközökre lehet szükség a munkavédelmi felügyelőségek számára

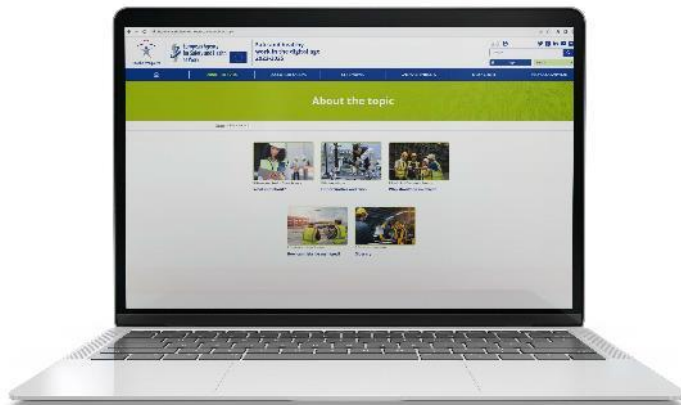


# A legfontosabb tudnivalók

1. Az automatizálható feladatok gondos kiválasztása
2. A munkavállalók megfelelő képzése és továbbképzése
3. Tájékoztatás, kommunikáció, átláthatóság
4. A munkavállalók bevonása a technológia sikeres bevezetésébe
5. Szabályozási és végrehajtási megfontolások
6. Átfogó kockázatértékelési eszközök szükségessége



## További információk a kiemelt területről



- **Tekintse meg az összes kapcsolódó tartalmat a "Feladatok automatizálása" kiemelt terület alatt:**

<https://healthy-workplaces.osha.europa.eu/en/about-topic/priority-area/worker-management-through-ai>

- **Nézze meg a témával kapcsolatos összes kiadványt:**

<https://osha.europa.eu/en/publications-priority-area/automation-tasks>



# Csatlakozzon hozzánk a biteken és bájtokon túl is!

➤ Bővebb információ a kampány weboldalán található:  
[www.healthy-workplaces.eu](http://www.healthy-workplaces.eu)

➤ Iratkozzon fel a kampány hírlevelére:  
<https://healthy-workplaces.osha.europa.eu/en/healthy-workplaces-newsletter>

➤ Kövesse figyelemmel a tevékenységeket és eseményeket a közösségi médián keresztül:



#EUhealthyworkplaces

➤ Érdeklődjön az országában zajló eseményekről a nemzeti fókuszpontoknál:  
<https://healthy-workplaces.osha.europa.eu/en/campaign-partners/national-focal-points>



# Köszönöm a megtisztelő figyelmüket!