

4.2 MESTERSÉGES INTELLIGENCIA (MI) HATÁSAI, SZEREPE

A jelen technológiai változásai, innovációi elsősorban a mesterséges intelligencián alapulnak. Például a gépi tanulás, a dolgok Internete, a robotizáció, a drónok, a tiszta technológiák („*cleantech*”), melyek átalakíthatják az üzleti, gazdasági modelleket és a fogyasztási szokásokat egyaránt.

A fenntarthatóság szempontjából az MI-nak természetesen pozitív és negatív hatásai is vannak. A következőekben ezek kerülnek bemutatásra.

Előnyök

A mesterséges intelligencia egyre nagyobb szerepet fog játszani a környezetvédelemben, fenntarthatóságban:

- Kevesebb rutin: automatizál, a monoton munkát átvállalja az emberektől, akik a kreativitásra koncentrálnak.
- Kevesebb kockázat: csökkenti azokat a kockázatokat, melyek az ember egészségére, biztonságára vonatkoznak (pl. *drónokkal bozóttüzek leküzdése, illegális fakitermelés észlelése, tengerfenék-kutatások során adatgyűjtés és elemzés a fajok sokféleségéről, sugárzás, katasztrófahelyzetekben a veszély átvállalása, elhárítása stb.* A levegő és a víz minőségének javítása, a fajok hanyatlásának megállítása, az illegális halászat elleni küzdelem is megvalósulhat.
- Nincs szünet, lassítás: nem fárad el, megállás nélkül dolgozik, optimális sebességgel, lerövidít munkafolyamatokat.
- Nincs emberi hiba: a stressz, kimerültség nem befolyásolja.
- Jobb előrejelzések: meteorológia területén viharok, csapadék stb. előrejelzése, mely segíti a gazdaságot is (pl. *mezőgazdaság során vetés, aratás*). MI-programokkal a klímaváltozásnak a megértése és kezelése, a természeti katasztrófák előrejelzése.
- Jobb erőforráseloszlás: háztartási gépek jobb energiafogyasztása, csomagszállítás során hatékony útvonal használata, mely költségtakarékos megoldást jelent.
- Kevesebb házimunka: okos asszisztensek használata (*autó, hűtő, okosotthon, nagy határfokú eszközök kevesebb vizet és áramot fogyasztanak, költséghatékonyabbak*).
- Kevesebb betegség: orvosi diagnosztika segítése (*képalapú intelligenciák*), egészségügyi kockázatok felmérése, műtéti szimulátorok alkalmazása. Továbbá az orvostudomány területén (pl. *járványok megfékezése stb.*) is segítséget nyújthat.

- Az MI az életminőséget is javíthatja, mint például a fenntarthatóság szempontjából az információkhoz való hozzáférés, az oktatásban betöltött szerepe, hatékonysága, így a távoktatás, az online térben való tanulás és tanítás, a környezeti nevelés. Segíti a személyre szabott tanulást, oktatást. Támogatja a speciális, sajátos nevelésű igényű tanulókat. Megjelenik az integrált tanulás lehetősége, a virtuális környezet kialakítása támogatva a távoktatást. Az intelligens oktatórendszerek segítik a pedagógus munkáját.
- Léteznek olyan vállalatok (*fintech – Financial technology – vállalatok*), ahol megfelelő platformokat hoznak létre a befektetőknek a fenntarthatóságot figyelembe vevő eszközök létrehozásának segítésére. Például ezen appok jelzik a befektetés környezeti mutatóit is, így a pénzügyi technikák és az ökológiai felelősségvállalás, a fenntarthatóság közösen jelentkezik („*zöld fintechnek*”). Továbbá lehetőséget teremthetnek az egyén számára karbonlábnyomának csökkentésére (*pl. repülőjegy vásárlása*) is.
- Hozzájárulhat az MI a gazdaság több szektorában is a környezeti hatások és az éghajlatváltozás megfelelő fenntartásához. Ezt a PwC UK kutatási jelentése (<https://www.pwc.co.uk/services/sustainability-climate-change/insights/how-ai-future-can-enable-sustainable-future.html>) is alátámasztja, mely négy területen – mezőgazdaság, víz, energia és közlekedés – vizsgálta az MI környezetkezelés alkalmazásának gazdasági hatását. Prognózisuk alapján ez 2030-ban akár 5,2 billió USD-val is hozzájárulhat a világgazdasághoz, ami 4,4%-os növekedést jelenthet. Továbbá 2030-ra 4%-kal csökkentheti az üvegházhatást okozó gázok (ÜHG) világszintű kibocsátását is. Pozitívumként jelenik meg annak becslése is, hogy a termelékenység javulása mellett nettó 38,2 millió új munkahelyet is teremt nagyrészt szakképzett munkaerő számára. Kaliforniában, a Sierra Nevada hegységben az MI segítségével a Silvia Terra startup vállalkozás több millió adatot értékelt, és megszámlolták néhány hét alatt, hogy hány fa (több, mint 90 milliárd) van az országban és hol találhatóak.
- A mezőgazdaság területén számos pozitívuma van a MI használatának. Ilyen az automatizált adatgyűjtés, elemzés, mely során az állatállomány egészségi állapotáról, súlyáról, táplálkozásáról kaphatunk információkat, és az ezzel kapcsolatos problémák könnyen felismerhetővé, kezelhetővé válnak. Az intelligens takarmányozás, egészségügyi kezelés esetében a MI program optimalizálja a tápanyagok minőségét és mennyiségét, az egészségügyi kezelés hatékonyságát. Emellett a genetikai adatok elemzésével segíti az állattenyésztési tervek (*pl. ellenállóbb faj létrehozása, stb.*) kidolgozását. Az optimalizáció következtében csökkenti a környezeti károkat, minimalizálják a károsanyag-kibocsátást, a hulladékot, a vízfelhasználást.

- Ökoturizmusban az MI előnyei: adatgyűjtés hatékonysága, elemzése, melynek segítségével jobban lehet a turisták igényeihez alkalmazkodni. Okos hulladékgazdálkodás, energiafelhasználás segítségével megfelelően lehet segíteni az üzleti folyamatokat, szállodák rendszereit, a karbonlábnyom csökkentését.

Hátrányok

A mesterséges intelligencia használata kockázatot is jelent, az alábbiakban ezekre fókuszálunk:

- Kevesebb munkahely: csökken a fizikai munka, megszűnnek emberi munkakörök.
- Etika hiánya: az MI nehezen tanítható arra, hogy mi a „jó”.
- Lustaság növekedése: az ember gépre bíz mindent, a gondolkodást, a döntést, elmarad a tanulás.
- Kicsi átláthatóság: a fejlesztők nagyobb átláthatóságot biztosíthatnának a programnak, legyen egyértelmű, hogy MI-t használnak. Ennek következtében a felhasználók könnyebben dönthetnének a program további alkalmazásáról, a generált eredmény minőségéről, valóságosságáról.
- A természeti katasztrófákat előre jelző rendszerek, az elektromos hálózat stb. igen érzékenyek, könnyen ki vannak téve a hackerek támadásának.
- A mesterséges intelligencia használatának egyik nagy problémája az energiafelhasználás. Nagyon nagy mennyiségű energiát fogyaszt a nyelvi modell fejlesztése, betanítása. Alex de Vries kutatása szerint 2027-re a MI alkalmazása annyi energiát fog fogyasztani, mint Argentína, Hollandia, Svédország (Myat, 2023). A szerverfarmok, felhő alapú rendszerek, erős hardverek, chipek mind növelik az energiafelhasználást.
- A MI használatának további problémája a vízfogyasztás (pl. hűtés). Például a GPT-3 betanításához 700 ezer liter tiszta édesvizet használtak fel (Kaliforniai Egyetem kutatói vizsgálták, Myat, 2023). A nagy szerverfarmoknak óriási vízigénye van. A megemelkedett vízfogyasztás akár globális vízhiányt is okozhat.
- A mesterséges intelligencia alkalmazása során megnő a CO₂ kibocsátás. A generatív MI segítségével egy kép létrehozása során a szén-dioxid-kibocsátás mennyisége megegyezik egy okostelefon 100%-os feltöltésével, a szöveges chatbot esetében egy válasz az okostelefon 16%-os feltöltésével egyezik meg (Carnegie Mellon Egyetem kutatói szerint, Sting, 2023).
- Adatbiztonság kérdésköre: az adatok biztonságos felhasználása, tárolása. Például ez az ökoturizmusban is hátrányokat okoz a nagy mennyiségű adat felhalmozása során.

KUTASS

- Keressen további kutatásokat a témakörben!

OLVASD EL!

- Olvassa el azokat, majd a témakörhöz kapcsolódva keressen példákat ezek alkalmazására!

A mesterséges intelligencia területei:

- ▶ Adatból szöveg (natural language generation)
- ▶ Hang- és beszéd felismerés
- ▶ Virtuális asszisztens (virtual agent),
- ▶ „Okos” hardverek
- ▶ Döntéstámogató rendszerek
- ▶ Biometria
- ▶ Robotok (folyamatautomatizálás)
- ▶ Szöveganalízis és természetes nyelvek feldolgozása

FELADAT

- Érveljen a mesterséges intelligencia használata mellett és ellen is a fenntarthatóság és a környezetvédelem szempontjából!