

MINDEN, AMIT AZ AI-RÓL TUDNOD KELL,

anélkül, hogy techguru lennél





Tartalomjegyzék

Pár szó a szerzők jogairól	13
Bevezetés: A sci-fi filmekből valóság lett	14
Az AI fejlődése és története	16
Hogyan gondolkodik egy gép?	23
Nem úgy, mint az ember - de akkor hogyan?	23
Az emberi agy és az AI közötti alapvető különbségek	24
Hogyan „gondolkodik” a mesterséges intelligencia?	26
Adatfeldolgozás: A nyers adatokból jön a tudás	27
Mintázatfelismerés: A gép matematikai szabályokat „tanul”	28
Döntéshozatal: Nincs intuíció, csak valószínűség	28
Az AI logikus, de nem emberi	29
Hogyan tanul az AI?	30
Mint egy nagyon szorgalmas diák, aki soha nem alszik	30
Az AI tanulásának három fő módja	31
Az AI tanulása gyors és hatékony, de nem tökéletes	35
AI vs. gépi tanulás vs. mélytanulás	36
Mesterséges intelligencia (AI) - Az „ernyőfogalom”	36
Gépi tanulás (Machine Learning, ML) - Az AI, amely tanul	37
Mélytanulás (Deep Learning, DL) - Az AI, amely ideghálózatokkal tanul	40
Mi a különbség?	42
BERT és MUM: Az AI-alapú keresőalgoritmusok forradalma	42

LLM-ek: A mesterséges intelligencia „Beszélő Agyai”	46
Az LLM-ek alapjai - Egy hatalmas szövegeneráló varázsló	47
Hogyan tanul egy LLM? - A nyelvi modell „iskolája”	47
Az LLM-ek felhasználása - Mire jó egy ilyen AI?	49
Milyen kihívásokat rejtenek az LLM-ek?	50
Összegzés	51
Mítoszok vs. valóság	54
Az öntudatra ébredés mítosza	54
1. mítosz: Az AI öntudatra ébred és elpusztít minket	54
Gondolkodás és kreativitás	55
2. mítosz: Az AI képes önállóan gondolkodni, mint egy ember	55
3. mítosz: Az AI mindig pontos és objektív	56
Munkahelyek és gazdasági hatások	57
4. mítosz: Az AI elveszi az összes munkánkat	57
Emberi kapcsolatok és érzelmek	58
5. mítosz: Az AI emberi kapcsolatokat helyettesít	58
Összegzés: félnünk kell az AI-tól?	58
AI a mindennapokban - Észrevétlen jelenlét	61
Okostelefonok: Az AI a zsebünkben lakik	61
Hangalapú asszisztensek: Siri, Google Assistant és Alexa	62
Kamera és képfeldolgozás	62
Arc- és ujjlenyomat-felismerés	63
AI az interneten: Google, keresőmotorok és chatbotok	65
Google keresőmotorja	65

Chatbotok és ügyfélszolgálatok	66
AI és szórakozás: Netflix, YouTube és Spotify	66
Netflix és YouTube ajánlórendszerei	66
Spotify és AI-alapú zeneajánlás	67
AI az online vásárlásban: Honnan tudja, mit akarunk venni?	67
AI a közösségi médiában	68
Facebook és TikTok algoritmusai: miért pont macskás videókat kapsz?	68
Hogyan működik a közösségi média AI-ja?	69
Facebook és TikTok: hogyan dönti el az AI, hogy mit láatsz?	70
Milyen hatással van ránk az AI által irányított tartalom?	72
Az OpenAI Operator	73
AI-alapú operátorok: Amikor az AI több eszközt használ egyszerre	73
AI a gyakorlatban: Hogyan használhatod a mindennapokban	76
Szöveg- és tartalomgenerálás AI-jal	76
Skillbot ChatMaster - Az AI asszisztens mint munkatárs	77
Hogyan működik a ChatMaster?	77
A ChatMaster előnyei a hagyományos AI-eszközökkel szemben	78
Gyakorlati alkalmazások	79
Hogyan integrálható a munkafolyamatokba?	79
ChatGPT, Jasper AI és más mesterséges intelligencia alapú szövegíró rendszerek	81
Hogyan működik egy AI-alapú szövegíró?	81
Milyen területeken hasznos az AI-alapú szövegírás?	82
Hogyan változtatja meg az AI az írás jövőjét?	83

Mire jó, és mire nem? Az AI nem fog szerelmes levelet írni helyetted (vagy mégis?)	84
A mesterséges intelligencia és az ember együttműködése az írásban	87
AI mint művész és hatékonyságnövelő eszköz	88
A mesterséges intelligencia a kreatív területeken	88
AI, ami fest, rajzol és tervez helyetted	89
Hogyan működnek az AI-képgenerátorok?	89
A legnépszerűbb AI-képgenerátorok	90
Hogyan használhatók az AI-képgenerátorok?	91
Milyen kihívásokkal jár az AI-művészet?	92
Az AI és az ember együttműködése a művészetben	92
AI-generált videók: amikor egy gép lesz a filmrendező	93
Hogyan működik az AI-alapú videóképzítés?	93
Milyen AI-alapú videógeneráló eszközök léteznek?	95
Mire használható az AI által generált videó?	96
Milyen előnyei és hátrányai vannak az AI-alapú videóképzítésnek?	97
AI-alapú zenealkotás: Boomy és AIVA, avagy mi történik, ha egy robot zenét ír?	98
Hogyan működik az AI-alapú zenegenerálás?	98
AI-alapú zenegeneráló platformok	99
Mire használható az AI által generált zene?	102
AI és a zene jövője: Verseny vagy együttműködés?	102
AI az e-mailekben: automatikus válaszok és összegzések	104
Intelligens válaszgenerálás és automatikus javaslatok	104
E-mailek automatikus összegzése és kulcspontok kiemelése	106

Naptárintegráció és ütemezés	108
AI és e-mail produktivitás: előnyök és kihívások	108
AI-alapú jegyzetelés: amikor a gép figyel helyetted a meetingen	109
Hogyan működik egy AI-alapú jegyzetelő rendszer?	110
Milyen AI-eszközök segítenek a jegyzetelésben?	110
Milyen előnyökkel jár az AI-alapú jegyzetelés?	113
AI-alapú jegyzetelés kontra hagyományos jegyzetelés: melyik a jobb?	113
Mire használható az AI-jegyzetelés a gyakorlatban?	114
Hogyan működik az AI-alapú időmenedzsment?	115
AI-alapú időmenedzsment eszközök és funkcióik	116
Milyen előnyökkel jár az AI-alapú időmenedzsment?	117
Hogyan lehet az AI-alapú időmenedzsmentet a gyakorlatban használni?	118
AI és produktivitás - Hogyan lehetsz hatékonyabb?	119
Gyakorlati példák: Gyorsabban készülhetsz el a feladataiddal	119
Beszélg az AI nyelvén! - A promptolás művészete	127
Mi az a promptolás, és miért fontos?	127
A hatékony promptolás alapelvei	129
Speciális promptolási technikák	131
Promptolási szabályok a reasoning modellek esetén	134
Mit ne csinálj?	134
Mit csinálj helyette?	134
Hol használhatók ezek a technikák?	135
Összegzés – Mitől lesz profi a promptolásod?	136
Hogyan kezdj el játszani az AI-jal? - Gyakorlati útmutató	137

Kipróbálható AI eszközök	137
Szöveg- és tartalomgenerálás	137
Képalkotás és grafikai tervezés	139
AI mint kreatív alkotótárs	140
Írass történetet egy AI-jal... majd folytasd te!	140
Adj egy AI-nak egy festményt, és kérd meg, hogy írjon hozzá egy történetet!	141
Generálj AI-zenei remixeket!	141
AI mint problémamegoldó	142
Kérdezd meg az AI-tól, hogyan javíthatnád meg a világot!	142
AI-alapú pénzügyi tanácsadás	142
Kódolás AI segítségével: írass egy AI-al egy egyszerű programot!	143
AI mint játékos kísérletező társ	144
AI-jal való sakkozás vagy stratégiai játékok	144
AI-vezérelt történetgenerálás egy játékhoz	144
AI kísérletek extrém határokon	145
AI-jal való önbeszélgetés	145
AI-jal való kreatív brainstorming	146
Az AI a kísérletezés legjobb eszköze	146
AI és munka: Elveszi a munkákat vagy átalakítja őket?	147
Milyen munkákat érint az AI?	147
Az AI által leginkább érintett munkakörök	148
Milyen munkák maradnak emberi kézben?	150
Hogyan alkalmazkodhatunk az AI térnyeréséhez?	151
Milyen új munkák jönnek létre az AI térnyerésével?	152

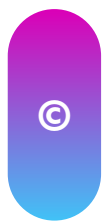
Az AI nem megszünteti a munkát, hanem átalakítja azt	153
Hogyan készülj fel a változásokra?	153
Az AI nem ellenség, hanem eszköz - használd ki az előnyeit!	153
Építsd fel a saját AI-stratégiádat!	154
Hogyan maradhatsz versenyképes az AI korszakában?	156
AI és etika:	
A mesterséges intelligencia kihívásai	157
AI torzítások és előítéletek	157
Hogyan keletkezik az AI torzítása?	157
Valós példák az AI torzítására	158
Mit jelent ez a társadalom számára?	159
Hogyan lehet csökkenteni az AI torzításait?	160
Az AI etikus alkalmazása közös felelősség	161
Adatvédelem és megfigyelés	161
„Figyelnek ránk? Vagy csak az AI olvas a gondolatainkban?”	161
Az AI és az adatvédelem egyensúlya	167
Deepfake videók és az igazság utáni korszak	168
Mi az a deepfake, és hogyan működik?	169
Mire használják a deepfake technológiát?	169
Hogyan lehet felismerni a deepfake videókat?	171
Hogyan védekezhetünk a deepfake ellen?	172
Az igazság utáni korszak?	173
AI a szórakozásban és játékokban	174
Hogyan használják az AI-t a játékokban?	174

Az AI jövője: Merre tartunk?	178
Milyen új AI fejlesztések jönnek?	178
Az AI fejlődésének főbb irányai	178
Az AI várható hatásai az élet különböző területein	181
AI és a jövő kihívásai	182
A jövő mesterséges intelligenciával	183
Lehetséges-e az öntudatra ébredő AI?	183
Mi az öntudat, és hogyan mérhető?	184
Elméletek az öntudatra ébredő AI-ról	185
Mi történne, ha az AI valóban öntudatra ébredne?	186
Mikor érhetjük el az öntudatos AI-t?	187
AI és az emberiség jövője	190
Az AI mint az emberi képességek kiterjesztése	190
Társadalmi, gazdasági és kulturális hatások	191
Az emberek és az AI együttélésének forgatókönyvei	191
Biztonsági, etikai és szabályozási kihívások	192
Az emberiség fejlődésének új útjai	192
Az AI és az emberiség közös útja	193
Az AI nem mumus, hanem lehetőség!	194
Fenyegetés vagy szövetséges?	194
AI és az emberiség: Együtt erősebben	195
A következő lépés: Mit tehetsz most?	196
Az AI nem a jövő - már a jelen	197
Gyakorlati feladatgyűjtemény: Indulj el az AI útján	198

AI Szövegalkotás: Írd meg az első AI-támogatott projektedet	198
Képgenerálás: Vizualizáld az elképzeléseidet	200
AI-alapú produktivitás: Automatizáld a munkafolyamatokat	201
AI-alapú tanulás: Sajátíts el egy új készséget!	202
AI a kreatív folyamatokban: Közös alkotás	203
Prompt-tervezés mesterfokon: A tökéletes utasítás művészete	204
AI-etika a gyakorlatban: Teszteld a határokat!	205
AI a döntéshozatalban: Elemzőtárs kialakítása	206
AI és szakmai fejlődés: Karrierterv kidolgozása	207
AI integrálása a mindennapokba: 30 napos kihívás	208
AI eszköztár: ajánlott alkalmazások kezdőknek	210
Általános AI asszisztensek	210
ChatGPT (OpenAI)	210
Claude (Anthropic)	211
Perplexity AI	212
DeepSeek	213
Képgenerálás és grafikai tervezés	214
Midjourney	214
DALL-E (OpenAI)	215
Canva AI	216
Leonardo.AI	216
Hang és zene	217
Suno AI	217
Mubert	218

Cleanvoice AI	219
Produktivitás	219
Notion AI	219
Fireflies.ai	220
Reclaim.ai	221
Videó és animáció	222
Sora	222
RunwayML	223
Programozás és webfejlesztés	224
GitHub Copilot	224
Replit Ghostwriter	225
Üzleti alkalmazások	226
Skillbot ChatMaster	226
Grammarly AI	227
Jasper AI	227
Tanulás és oktatás	228
Khan Academy Khanmigo	228
Duolingo Max	229
Kezdő tippek az AI hatékony használatához	230
Légy specifikus és részletes!	230
Iterálj és finomíts!	231
Adj kontextust és háttérinformációt!	231
Használd a szerepjáték technikát!	232
Kérj strukturált válaszokat!	232
Oszd fel a komplex feladatokat!	233

Tanuld meg a prompt módosítását az eredmények alapján!	233
Ellenpróba és finomhangolás	234
Használj hivatkozásokat és példákat!	234
Emlékezz, hogy az AI is tévedhet!	234
Befejezés: a Te AI utazásod most kezdődik	236



Pár szó a szerzők jogairól

Köszönjük, hogy megvásároltad az Online Marketing Akadémia mesterséges intelligencia tudásanyagát. Ebben a modulban évek tapasztalatait és tudását osztjuk meg Veled. Sokat dolgoztunk azért, hogy ez az egyedülálló anyag létrejöjjön. Kérjük, tiszteld erőfeszítéseinket és ne add át harmadik félnek ezt a könyvet.

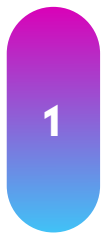
Gondolj arra, ha egyszer kikerül a kezedből, akár még a konkurenciádat is előnyösebb helyzetbe hozhatod, ha eljut hozzá. Az ebben a modulban közölt tudás legyen azoké, akik áldoztak rá. Minden vásárlónk elfogadta a megrendelés feltételeit és [teljes felelősséget vállalt a szerzők jogainak tiszteletben tartására](#).

Köszönjük, hogy betartod a „fair play” játékszabályait!

Ha tetszik az anyag és ajánlanád másoknak, kérjük, ezt a címet add tovább: <https://www.online-marketing-akademia.hu/megrendeles-tudasanyag/>

A könyvet írta: **Joanelli Szonja**

Szakmai konzulens: **Forgó Attila**



Bevezetés: A sci-fi filmekből valóság lett

A mesterséges intelligencia (AI) koncepciója hosszú utat járt be a tudományos-fantasztikus történetek világából a mindennapi valóságig. A 20. század közepén még csak elméleti lehetőségként tekintettünk a gondolkodó gépekre, amelyek önálló döntéseket hoznak, tanulnak és segítik az embereket. Napjainkban azonban az AI a technológia szerves része, amely aktívan formálja gazdaságunkat, iparunkat és életünk szinte minden területét.

Ez az átalakulás nemcsak technológiai, hanem kulturális és társadalmi paradigmaváltást is jelent. Az elmúlt évtizedekben tanúi lehettünk, ahogyan a mesterséges intelligencia kilépett a laboratóriumok világából, és fokozatosan beépült a vállalati struktúrákba, kormányzati rendszerekbe, majd végül a mindennapi életünkbe. Ami különösen figyelemre méltó, hogy ez a folyamat nem egyenletes volt, hanem inkább hullámokban történt, miközben a technológia folyamatosan érett és fejlődött.

Az emberiséget ősidők óta foglalkoztatta a gondolkodó gépek lehetősége. Az ókori görög mitológiában Héphaisztosz aranyszolgái emberi értelemmel bírtak, Mary Shelley Frankensteinje pedig már a 19. században felvázolta a mesterséges teremtmény létrehozásának gondolatát. A 20. századi sci-fi irodalom és filmművészet aztán széles körben népszerűsítette a robotok és a mesterséges intelligencia fogalmát.

A sci-fi művek gyakran dramatizálták az AI hatásait és veszélyeit – gondoljunk csak HAL 9000-re (2001: Űrodüsszeia), Skynet-re (Terminátor), vagy a Westworld androidjaira. Ezek a történetek formálták a közönség elvárásait és aggodalmait a technológiával kapcsolatban, miközben inspirálták a valódi fejlesztéseket is.

Ma már a mesterséges intelligencia szinte észrevétlenül vesz körül minket: telefonjaink arcfelismerő rendszere, az önvezető autók, chatbotok, okosotthonok és személyre szabott hirdetések mind erre a technológiára épülnek. Az AI nem csak a technológiai óriásvállalatok kiváltsága többé – a hétköznapi felhasználók számára is elérhetővé vált.

Ez a demokratizálódási folyamat rendkívül fontos mérföldkő az AI történetében. Míg korábban a mesterséges intelligenciát csak szuperszámítógépeken futtathatták, addig ma már egy átlagos okostelefonon is komoly AI-alkalmazások működnek. A generatív AI eszközök (mint a ChatGPT, DALL-E, Midjourney) megjelenése pedig valódi kulturális forradalmat indított el, ahol már nemcsak passzív befogadói vagyunk a technológiának, hanem aktívan együtt alkothatunk vele. Ez újfajta ember-gép kapcsolatot jelent, amely átértékeli a kreativitás, a produktivitás és a tanulás fogalmát is.

Bár a fejlődés üteme lélegzetelállító, még nem értük el a sci-fi művekben ábrázolt szintet. Továbbra sincs valódi öntudattal rendelkező gép, és az emberi kreativitást, intuíciót sem képesek teljes mértékben reprodukálni a jelenlegi rendszerek. Az AI már nem a távoli jövő ígérete, hanem a jelen valósága, amely az elkövetkező években még drasztikusabban alakíthatja át a munka világát, az egészségügyet, az oktatást és életünk szinte minden szegmensét.

Érdeemes megjegyezni, hogy a jelenlegi AI rendszerek – bármilyen impresszívek is – valójában "keskeny" vagy "gyenge" mesterséges intelligenciák. Ez azt jelenti, hogy specifikus feladatokra optimalizáltak, és nem rendelkeznek átfogó, általános intelligenciával. Az olyan fogalmak, mint az "általános mesterséges intelligencia" (AGI) és a "szuper-intelligencia", továbbra is a jövő kihívásai maradnak. Az AGI olyan rendszert jelentene, amely képes lenne az emberi kognitív képességek teljes spektrumát felmutatni, míg a szuper-intelligencia már meg is haladná azt. Ezek megvalósíthatóságáról és időbeli közelségéről megoszlanak a szakértői vélemények – egyesek szerint évtizedekre vagyunk tőlük, mások szerint lehet, hogy sosem érjük el ezt a szintet a jelenlegi megközelítésekkel.

Az AI fejlődése és története

A mesterséges intelligencia történetének egyik fordulópontja 1950-ben következett be, amikor Alan Turing, a modern számítástechnika úttörője feltette a kérdést: „Gondolkodhat-e egy gép?” Turing úgy vélte, hogy megfelelő programozással a gépek képesek lehetnek emberi szintű gondolkodásra. Ennek tesztelésére alkotta meg a híres Turing-tesztet, amelyben egy ember írásban kommunikál egy másik emberrel és egy géppel anélkül, hogy látná őket. Ha a kérdező nem tudja megállapítani, melyik válasz érkezett a géptől és melyik az embertől, akkor a mesterséges intelligencia sikeresen teljesítette a próbát.

Turing „Computing Machinery and Intelligence” című munkája nem csupán a tesztet írta le, hanem mélyreható filozófiai kérdéseket is felvetett a gépi gondolkodás természetéről. Víziója messze megelőzte korát, és évtizedekkel később is inspirációt jelent az AI kutatóknak. Érdekesség, hogy maga Turing sem gondolta, hogy a gépek képesek lesznek teljesen utánozni az emberi értelmet, inkább úgy vélte, hogy bizonyos korlátok között, specifikus területeken érhetnek el emberi szintű teljesítményt – ami meglepően pontos előrejelzésnek bizonyult a mai AI képességeire vonatkozóan.

Az 1950-es és 1960-as években a kutatások hatalmas optimizmussal indultak, megjelentek az első sakkprogramok és logikai rendszerek. 1956-ban a Dartmouth Konferencián John McCarthy, Marvin Minsky, Claude Shannon és Nathaniel Rochester hivatalosan is elindították a mesterséges intelligencia kutatási területét. Ez a nyári műhely volt, ahol először használták a „mesterséges intelligencia” (artificial intelligence) kifejezést, és ahol lefektették azokat az alapelveket, amelyek évtizedekre meghatározták a terület fejlődési irányát.

Az 1960-as évek a szimbolikus AI korszaka volt, amikor a kutatók úgy gondolták, hogy az emberi gondolkodás lényege a szimbólumok manipulációja, és ezt

próbták számítógépes rendszerekkel modellezni. Megjelentek az első természetes nyelvfeldolgozó rendszerek (mint Joseph Weizenbaum ELIZA programja 1966-ban), és komoly fejlesztések történtek a robotika területén is.

A kezdeti lelkesedés azonban hamar alábbhagyott, mivel az akkori számítógépek teljesítménye és az algoritmusok fejlettsége még nem volt elegendő a kitűzött célok eléréséhez. Az 1970-es években beköszöntött az AI kutatás első „téli időszaka”, amikor a finanszírozások elapadtak, és sokan elvesztették hitüket a technológia gyakorlati alkalmazhatóságában. A kutatók szembesültek a „kombinatorikus robbanás” problémájával: a valós világbeli feladatok olyan komplex keresési tereket hoztak létre, amelyeket az akkori számítógépek képtelenek voltak hatékonyan kezelni.

Az 1980-as évek elején beköszöntött az AI újabb felívelő szakasza, elsősorban a szakértői rendszerek megjelenésével. Ezek, az olyan specifikus területeken, mint az orvostudomány (MYCIN), geológia (PROSPECTOR), pénzügy és mérnöki tervezés, képesek voltak emberi szakértőkhöz hasonló döntéseket hozni. Ezen rendszerek sikerét az jelentette, hogy leszűkített problématerületeken működtek, ahol a tudást formális szabályokkal lehetett modellezni, így elkerülve a korábbi általános rendszerek korlátait.

Ez az időszak hozta el az „ötödik generációs számítógépes projektet” is Japánban, amely hatalmas befektetéseket vonzott a területre. Ugyanakkor a szakértői rendszerek karbantartása és frissítése rendkívül nehézkesnek bizonyult, és az 1980-as évek végére beköszöntött a második „AI tél”.

Az igazi paradigmaváltást az 1990-es évek hozták el, amikor a kutatás fókusza a szimbolikus megközelítésről a statisztikai és valószínűségi módszerek felé fordult. A gépi tanulás területén olyan alapvető technikák jelentek meg, mint a támogató vektorhálózatok (SVM), a Bayes-hálók és a döntési fák. 1997-ben az IBM Deep Blue sakkprogramja legyőzte Garri Kaszparov világbajnokot – első alkalommal demonstrálva, hogy egy gép felülmúlhatja az embert egy komplex stratégiai gondolkodást igénylő játékban. Ez a győzelem szimbolikus jelentőségű volt, bár fontos megjegyezni, hogy a Deep Blue inkább számítási erővel, mintsem valódi „intelligenciával” győzött.

A 2000-es évek elején az internet elterjedésével és a digitális adatok exponenciális növekedésével kezdődött az AI új korszaka. A 2010-es évek elejére már látszottak a mai AI-forradalom csírái, amely három fő tényezőnek köszönhető:

- 1. A Big Data forradalma:** A mesterséges intelligencia számára az adatok jelentik az elsődleges „üzemanyagot”. Az exponenciálisan növekvő digitális adatmennyiség – közösségi média interakciók, online vásárlási szokások, okoseszközök által gyűjtött információk – lehetővé teszi a rendszerek folyamatos tanulását és fejlődését. Ahogy egy vízimalom a folyó erejét hasznosítja, úgy nyeri ki az AI is a mintázatokat az adatfolyamokból, hogy egyre pontosabb döntéseket hozhasson. Ez a mennyiségi változás minőségi ugrást eredményezett – 2011-12 környékén már olyan adatmennyiség állt rendelkezésre, amely először tette lehetővé a mély neurális hálózatok hatékony tanítását valós problémákon. A kritikus adatmennyiség elérése egyfajta mágikus pillanat volt az AI történetében, amelyhez hasonlót ritkán láthatunk a tudomány fejlődésében.
- 2. Számítási kapacitás forradalma:** Az AI-modellek rendkívül intenzív számítási teljesítményt igényelnek. Az utóbbi években megjelentek a kifejezetten mesterséges intelligenciára optimalizált processzortípusok (GPU-k, TPU-k), amelyek lehetővé tették a korábban elképzelhetetlen komplexitású tanulási algoritmusok gyakorlati alkalmazását. A számítási kapacitás fejlődése követte a Moore-törvényt¹, de ennél is fontosabb volt, hogy a grafikus kártyákat (GPU) kezdték alkalmazni a neurális hálózatok tanítására. Ez önmagában 10-100-szoros gyorsulást eredményezett. 2012-ben

¹ **Moore-törvény:** Gordon Moore, az Intel társalapítója 1965-ben megfigyelte, hogy a számítógépes chipekben található tranzisztorok (a számítógép apró „agysejtje”) száma körülbelül kétevente megduplázódik. Ez a növekedés azt eredményezi, hogy a számítógépek teljesítménye is látványosan nő, miközben az árak csökken vagy változatlan marad. Ez a „törvény” nem természeti törvény, hanem inkább technológiai irányelv vagy iparági trend, de évtizedekig megbízhatóan működött. Röviden: minden 2 évben kétszer olyan gyors és/vagy fele olyan drága lett a számítástechnika. Ez az exponenciális fejlődés volt az alapja annak, hogy a mesterséges intelligencia, amely óriási számítási kapacitást igényel, mára valóban működőképes és elérhető lett.

az AlexNet neurális hálózat győzelme az ImageNet képfelismerési versenyen jelezte ezt a paradigmaváltást. Azóta a nagy technológiai vállalatok (Google, NVIDIA, stb.) kifejezetten AI-ra optimalizált chipeket fejlesztenek, tovább gyorsítva az innovációt.

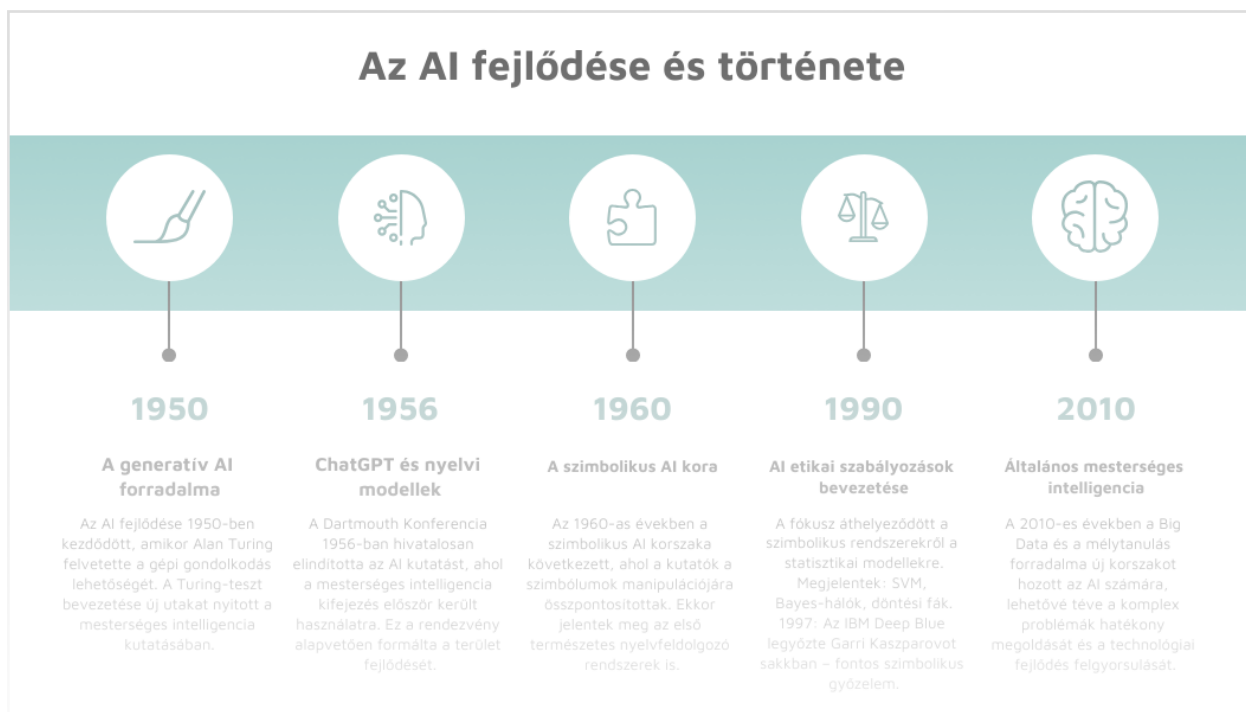
3. Algoritmikus áttörések: A mélytanulás (deep learning) és a neurális hálózatok fejlődése forradalmasította a területet. Geoff Hinton, Yoshua Bengio és Yann LeCun (akik 2018-ban Turing-díjat kaptak munkásságukért) úttörő kutatásai megalapozták a modern mélytanulás alapjait. A neurális hálózatok koncepciója nem új, – már az 1940-es években létezett – de különböző technikai korlátok miatt sokáig nem voltak hatékonyak. A 2010-es években azonban olyan kulcsfontosságú újítások jelentek meg, mint a backpropagation algoritmus hatékony implementációja, a ReLU aktivációs függvény, a dropout technika és a konvolúciós neurális hálózatok (CNN). Ezek tették lehetővé a mai rendszerek képességeit: nyelvek közötti fordítást, arc- és hangfelismerést, természetes nyelvi kommunikációt (ChatGPT), képgenerálást, és számos más, korábban kizárólag emberi képességnek tartott feladat elvégzését.

Az AI-fejlődés igazi mérföldkövei közé tartozik a Google DeepMind AlphaGo rendszere, amely 2016-ban legyőzte Lee Sedol Go-világbajnokot egy olyan játékban, amelyről a szakértők azt hitték, még évtizedekig az emberi intuíció felségterülete marad. 2020 után pedig a nagy nyelvi modellek (LLM-ek) és a generatív AI területén láthattunk forradalmi áttöréseket az OpenAI GPT modellek, a Google PaLM és a Stability AI Stable Diffusion rendszereivel.

Ezek a fejlemények magyarázzák, miért vált az AI napjaink egyik legforróbb technológiai területévé, és miért építi stratégiáját szinte minden jelentős vállalat erre a technológiára – az önvezető járművektől a személyre szabott marketingig. Az olyan események, mint a [ChatGPT](#) 2022-es megjelenése, kulturális fordulópontot jelentettek: a mesterséges intelligencia képességei először váltak közvetlenül megtapasztalhatóvá a széles nyilvánosság számára.

A szektor jövője rendkívül ígéretes, de komoly kérdéseket is felvet. Az AI etikai vonatkozásai, a munkaerőpiacra gyakorolt hatása, az adatvédelmi és biztonsági kockázatok, valamint a technológiai egyenlőtlenségek növekedése mind olyan kihívások, amelyekkel a társadalomnak szembe kell néznie. A mesterséges intelligencia szabályozása globális szinten is egyre fontosabb kérdéssé válik, amit az Európai Unió AI törvénye (AI Act), valamint az USA és más országok hasonló kezdeményezései is jeleznek.

Bár a sci-fi irodalomban ábrázolt öntudatos gépek még mindig a fikció birodalmába tartoznak, a mesterséges intelligencia következő évtizede várhatóan még nagyobb áttöréseket hoz, amelyek alapjaiban formálhatják át társadalmunkat és gazdaságunkat. A kutatók egy része már az emberi szintű általános mesterséges intelligencia (AGI) elérésén dolgozik, míg mások a jelenlegi rendszerek megbízhatóságának és biztonságának javítására koncentrálnak. A felelősségteljes fejlesztés és alkalmazás azonban továbbra is rajtunk, embereken múlik – és ez talán a legnagyobb kihívás, amivel az AI-korszakban szembesülünk.





Köszönjük!

A tudásanyag többi részét megrendelés után tudod olvasni.

Vásárláshoz [kattints ide!](https://www.online-marketing-akademia.hu/modul/)

(<https://www.online-marketing-akademia.hu/modul/>)

Üdvözlettel,

Forgács Mariann

az Online Marketing Akadémia Szakmai Vezetője