

## Mesterséges Intelligencia, Gépi Tanulás, Mélytanulás – Alapok és Trendi AI-eszközök KKV-knak

Kedves Résztevő!

Köszönöm, hogy részt vettél a múlt heti (2024. május 15-én vagy 16-án megtartott) AI témájú előadásomon. Az alábbiakban megtalálod az előadás anyagának írásos összefoglalóját, amit igyekeztem olvasmányos, közérthető és gyakorlatias formában megfogalmazni, hogy ne csupán informatív, hanem hasznos és élvezhető is legyen a számodra.

Az első előadás után az egyik kedves résztvevő megjegyezte, hogy a történeti és elméleti rész talán nem is olyan fontos, mint a gyakorlati példák. Teljesen jogos visszajelzés, és nagyon köszönöm is! Ugyanakkor szeretném megosztani, miért is szerepel mégis ez az alapozás ebben az összefoglalóban: ahhoz, hogy igazán értsük, miben rejlik az AI ereje és lehetősége, és ne csak trendi eszközöket lássunk benne, hanem hosszú távon is jól alkalmazható üzleti megoldásokat, szükség van egy minimális, de jól érthető rálátásra a mesterséges intelligencia működésére és fejlődésére is. Ezzel nemcsak a technológia mélységeit, hanem a korlátait és rejtett veszélyeit is könnyebben felismerjük – így tudatosabban, okosabban tudjuk beépíteni a saját munkánkba.

Remélem, az anyag hasznos lesz számodra, inspirációt ad, és talán új ötleteket is ébreszt a vállalkozásod vagy szakmai életed számára. Jó olvasást kívánok hozzá!

### TANANYAG

Ebben az összefoglalóban közérthetően áttekintjük, hogy mi fán terem a mesterséges intelligencia (MI), a gépi tanulás (ML) és a mélytanulás (DL). Teszünk egy kis történelmi kirándulást is, majd megnézzük, hogyan segíthetnek modern AI-eszközök (mint a Canva AI, Midjourney, Jasper, Pictory, Suno, Tidio és ChatGPT) egy kis- vagy középvállalkozás mindennapjaiban. Konkrét példákon keresztül láthatod majd, miként spórolhatnak ezek időt, költséget, és hogyan dobhatják fel a marketinget vagy a vevői élményt a vállalkozásodban.

### Mi az a mesterséges intelligencia (MI)?

Egyszerűen fogalmazva: olyan számítógépes programok vagy rendszerek összessége, amelyek emberi értelemre emlékeztető feladatokat képesek önállóan végrehajtani. Ez persze elég tág meghatározás. Képzeld el, hogy van egy szoftver, ami tanul a tapasztalatból, következtetéseket von le, döntéseket hoz – olyan dolgokat művel, amik korábban csak az emberre voltak jellemzőek. Ha egy program mintákat ismer fel hatalmas adathalmazokban, természetes nyelven kommunikál veled, sakkozik vagy épp képet elemez anélkül, hogy minden lépését egyesével beprogramozták volna, akkor joggal mondhatjuk rá, hogy „*intelligens*”. Az MI tehát nem varázslat: rengeteg adat és okos algoritmusok kellenek hozzá, hogy egy gép ilyen „okos” viselkedést mutasson.

### Rövid történelmi kitekintés

Bár mostanában mindenhol az MI-ről hallani, a mesterséges intelligencia ötlete egyáltalán nem új. Már 1950-ben feltette a kérdést Alan Turing brit matematikus: „*Gondolkodhatnak-e a gépek?*”. (Turing volt az, aki a II. világháborúban kódfejtőként híressé vált, és a számítástechnika úttörője.) Ő javasolta később a híres Turing-tesztet is: ha egy beszélgetés során nem tudod megkülönböztetni, hogy a válaszokat egy ember vagy egy gép adja, akkor a gép „átment” a teszten,

vagyis intelligensnek tekinthető. A *mesterséges intelligencia* kifejezés 1956-ban született meg egy tudományos konferencián (Dartmouth, USA), és ezt követően hullámzó lelkesedéssel fejlesztették a területet. Az MI történetében voltak nagy fellendülések és csatlódások is – időnként az egekbe szöktek az elvárások, máskor évekre alábbhagyott a lendület (ezeket hívják *“AI-tél”* időszakoknak, amikor kevesebb figyelem és pénz jutott a kutatásra). Mégis, minden egyes áttörés – legyen az egy új elmélet vagy egy látványos demonstráció – újra felkeltette az érdeklődést.

### Korai mérföldkövek

Az MI első sikerei közé tartoztak a játékok. 1997-ben az IBM *Deep Blue* nevű szuperszámítógépe legyőzte Garri Kaszparov sakkvilágbajnokot. Óriási szenzáció volt: addig a sakkot az emberi elme diadalának tartottuk, erre egy gép nyert a világbajnok ellen. (Ma ezen már nem lepődünk meg – a telefonodon futó egyszerű sakk-app is simán megveri az emberek többségét.) Egy másik korai ág a chatbotoké volt. 1966-ban készült el az *ELIZA* nevű program, amit gyakran az első chatbotként emlegetnek. ELIZA nagyon egyszerű trükkökkel utánozta egy pszichoterapeuta beszélgetését: a felhasználó mondataira visszakerdeztet vagy megerősítéseket adott bizonyos kulcsszavak alapján. Ha például beírtad neki: „Elegem van, folyton stresszelek”, ELIZA visszakerdeztet: „Úgy érzed, túl sok a stressz az életedben?”. Technikailag nem értette, amit mondasz – csak a kulcsszavak alapján generált válaszokat –, mégis meglepően emberinek tűnt a párbeszéd. Ezt a jelenséget ELIZA-hatásnak hívják: hajlamosak vagyunk több értelemmel felruházni a gép választát, mint ami valójában mögötte van. ELIZA és társai után évtizedekig nem történt forradalmi előrelépés a chatbotok terén... egészen a közelmúltig. A valódi áttörést napjainkban a ChatGPT hozta el, erről mindjárt bővebben beszélünk is.

### Hogyan tanul az MI?

Gépi tanulás (ML): A mesterséges intelligencia egyik legfontosabb része a *gépi tanulás*. Ahelyett, hogy egyesével megmondanánk a gépnek minden szabályt, a gépi tanulás lényege, hogy példák alapján maga fedezi fel a szabályokat. Ez nagyon hasonlít ahhoz, ahogy mi, emberek tanulunk. Képzeld el, hogy nem kódoljuk le előre, mit kell tennie egy programnak minden helyzetben, hanem rengeteg adatot mutatunk neki, és hagyjuk, hogy felfedezze a mintázatokat. Így idővel „okosabb” lesz anélkül, hogy minden részletet előre beprogramoztunk volna.

- Egyszerű példa: a spam-szűrő az emailjeidben. Régen a fejlesztők konkrét szabályokat írtak: pl. ha egy emailben szerepel a „Viagra” szó vagy csupa nagybetűs, akkor az spam. A csalók azonban gyorsan alkalmazkodtak („V1agra” írásmód, stb.), a kézi szabályok pedig hamar elavultak. Ma ehelyett a levelezők gépi tanulást használnak: megmutatnak a rendszernek több millió emailt, amiket emberek „spam” vagy „nem spam” címkével láttak el, és az algoritmus ezekből megtanulja, hogy mi jellemző a spam levelekre. Például felismeri, hogy bizonyos szavak gyakran fordulnak elő a spamben, vagy hogy a spam sok címzettnek megy egyszerre. Ha új email érkezik, a tanult modell kiszámolja, mennyire hasonlít a korábbi spam mintákra, és ez alapján dönti el, hogy berakja-e a spam mappába. Ráadásul folyamatosan tanul: ha kiveszel egy levelet a spam közül („Ez nem spam!”), akkor legközelebb okosabban dönt. Így a spam szűrő állandóan alkalmazkodik az új trükkökhöz – és közben észrevétlenül nagyon is intelligensen dolgozik a háttérben.
- További példa: biztosan találkoztál már ajánlórendszerekkel, például a Netflixen, YouTube-on vagy Spotify-on. Néha meglepően pontosan eltalálják, milyen filmet vagy zenét szeretnél hallgatni, igaz? Ez sem varázslat: a háttérben egy gépi tanuló algoritmus elemzi a te korábbi kattintásaidat, értékeléseidet, és összeveti több millió másik felhasználó adataival. Ha talál embereket, akiknek hasonló az ízlésük mint neked, és ők még néztek/hallgattak valamit, amit te nem, azt felajánlja neked is. Senki nem áll ott a Netflixnél kézzel listát írva neked – a gép magától állítja össze a személyre szabott ajánlást, sőt még azt is figyeli, mik az aktuális trendek, vagy melyik

színész arca vonzza a tekinteted a borítóképen. Ez mind a gépi tanulás erejét mutatja: rengeteg adatból talál mintákat, amik alapján személyre tud szabni tartalmakat.

### Fontos megjegyezni

Nem minden MI tanul gépi tanulással. Lehet egy mesterséges intelligencia *szabályalapú* is (például egy régi sakkprogram, amit teljesen ember által írt szabályok vezérelnek, vagy egy orvosi szakértői rendszer, ahol a diagnózis tudását kézzel kódolták be). A mai sikeres MI-k azonban jellemzően gépi tanulásra épülnek, mert bizonyos feladatokban (mint arcfelismerés, természetes nyelv megértése stb.) messze hatékonyabbnak bizonyultak az ember által írt szabályoknál.

### Mélytanulás (deep learning)

Az utóbbi évek nagy ugrása: A gépi tanulás egy speciális területe a *mélytanulás*, ami mesterséges neurális hálózatokat használ. Ezt elképzelheted úgy, mintha a számítógép az emberi agy mintájára tanulna: sok apró mesterséges „idegsejt” (neurális csomópont) kapcsolódik hálózathoz, rétegeken keresztül. Amikor adatot adunk neki (legyen az egy kép, egy szöveg vagy bármi), az információ végighalad ezeken a rétegeken, és a végén kapunk egy eredményt. A „*mély*” kifejezés arra utal, hogy sok réteg van egymásra építve (nem csak 2-3, hanem tucatnyi vagy akár száz). Minél mélyebb a háló, annál összetettebb mintázatokat tud megtanulni.

A mélytanulás előnye, hogy magától fedezi fel a megfelelő jellemzőket a feladat megoldásához. Mit jelent ez? Vegyünk egy példát: arcfelismerés. Ha egy programnak arcokat kell felismernie fotókon, régen a mérnököknek kellett kitalálniuk, milyen jellegzetességeket (ún. „feature-öket”) keressen a program: szemek távolsága, orr alakja, arc kontúrjai stb. Ez rengeteg emberi tervezést igényelt. Ezzel szemben a mélytanulásnál nem mondjuk meg előre ezeket a jellemzőket. Csak megmutatunk a neurális hálónak mondjuk egymillió fotót, és mindegyiken megjelöljük, ki látható rajta (ez a tanítási fázis). A háló rengeteg gyakorlás során magától megtanulja, hogy mi különbözteti meg az arcokat. Az első rétegei mondjuk egyszerű vonalakat és alakzatokat ismernek fel (éleket, sarkokat), a következő réteg már ezeket kombinálva szemeket, orrot, szájat detektál, a még következő pedig az egész arcot összeállítja. A végén a rendszer kiadja az eredményt: például felismeri, hogy a képen te szerepelsz vagy sem. A lényeg: nem kellett megmondanunk neki előre, hogyan néz ki egy szem vagy orr – a háló magától jött rá, hogy az arc felismeréséhez mik a fontos vonások, és megtanulta ezeket felismerni a nyers képpontokból.

### Miért most lett ez ekkora durranás?

A mélytanulás ötlete már a 1980-as években is létezett, de nem állt rendelkezésre elegendő adat és számítási kapacitás, hogy igazán működjön. Az utóbbi évtizedben viszont az internet korában bőséggel van adat, és a számítógépek (különösen a grafikus processzorok, GPU-k) elég erősek lettek. 2012-ben egy AlexNet nevű mély neurális háló dob-benetes eredménnyel nyert meg egy képfelismerő versenyt, és ez mindenkit meggyőzött arról, hogy a deep learningben óriási lehetőségek vannak. Azóta a legjobb beszédfelismerők, fordítók, képfelismerők, játékokat játszó AI-k mind mélytanulást használnak – és sok területen már emberi szintű vagy jobb eredményt érnek el. Például a gépi látásban (kameraképek elemzése) vagy a stratégiai játékokban: 2016-ban az AlphaGo nevű AI legyőzte a világbajnokot a Go nevű társasjátékban, amit addig elképzelhetetlennek tartottak. Ugyanez a technológia hajtja a hangalapú asszisztenseidet (pl. Siri, Alexa), a modern fordítóprogramokat is, és számtalan más hétköznapi alkalmazást.

Összefoglalva: a mélytanulás indította be a mostani MI-forradalmat. Amit pár éve még sci-finek gondoltunk, ma valóság: önvezető autók, orvosi képek alapján diagnosztizáló algoritmusok, virtuális ügyfélszolgálatos chatbotok... És ami talán a leginkább kézzelfogható nekünk: olyan új AI-eszközök, amiket *bárki*, így egy kis cég is használhat a napi munkában. A következőkben ilyen gyakorlati, trendi eszközöket fogunk megnézni.

## Modern AI-eszközök kisvállalkozásoknak

Napjainkban szinte minden héten felbukkan egy új mesterséges intelligencia alapú eszköz vagy alkalmazás. Ezek közül sokat kifejezetten azzal a céllal fejlesztettek, hogy technikai tudás nélkül, felhasználóbarát módon segítsék például a marketinget, az ügyfélszolgálatot vagy a tartalomkészítést. Most hét népszerű AI-eszközt mutatok be röviden – mindegyik más-más területen lehet a hasznodra egy KKV-ban.

### Canva AI (Magic Write, Magic Design):

A Canva egy nagyon népszerű online grafikai tervező platform, amit sok kis cég használ plakátok, közösségi média posztok, szórólapok készítésére. A Canva AI funkciói – mint a *Magic Write* és *Magic Design* – ezt a tervezést turbózzák fel mesterséges intelligenciával. Mit is tudnak ezek?

- A *Magic Write* egy AI szöveggenerátor a Canván belül. Ha pár kulcsszót vagy ötletet megadsz, a Canva javasol komplett szövegeket neked: például segíthet kitalálni egy frappáns Facebook poszt szövegét, blogcímeket generál, vagy leírásokat fogalmaz. Nem kell üres papírral szembenézned – az AI ad egy első vázlatot, amit aztán kedvedre alakíthatsz. Képzeld el, hogy van egy kézműves ékszereket árusító kis webshopod, és ki kell találnod egy hirdetési szöveget karácsonyra. Csak beírod a *Magic Write*-ba, hogy „karácsonyi ajándék, egyedi kézműves ezüst fülbevalók, ünnepi hangulat”, és másodpercek alatt kapsz egy javasolt posztszöveget vagy hirdetésszöveget, amit aztán finomhangolhatsz a saját stílusodra. Ezzel rengeteg időt spórolhatsz, és akkor is tudsz jó szövegeket írni, ha nem vagy gyakorlott szövegíró.
- A *Magic Design* pedig egy automatikus arculattervező funkció. Itt az történik, hogy feltöltesz néhány saját képet (például a termékedről vagy a céged logójáról), kiválasztasz egy stílust vagy témát, és a Canva automatikusan összeállít több kész dizájntervet. Lehet köztük szórólap, plakát vagy Instagram-poszt sablon is, amit mind a te képeidből és a választott stílusban generál le. Neked már csak ki kell választanod a neked tetszőt, és apróbb módosításokkal testre szabni. Például az ékszeres webshop tulajdonosaként feltölthetsz pár fotót a legszebb fülbevalóidról, és kérhetsz egy ünnepi hangulatú poszttervet – az AI felajánl mondjuk öt különböző karácsonyos dizájnt a termékfotóiddal, amiből kiválaszthatod a legjobbat. Így grafikus nélkül is pillanatok alatt profi kinézetű marketing anyagokat hozhatsz létre.

**Miért hasznos a Canva AI?** Mert felgyorsítja és leegyszerűsíti a kisvállalkozások marketing anyagainak elkészítését. Ha nincs külön grafikusod vagy szövegíró, a Canva AI-hoz fordulhatsz inspirációért és alapanyagért. Leginkább marketingesek, kis webshopok, szolgáltató vállalkozások vehetik nagy hasznát, akiknek gyakran kell közösségi média tartalmat, plakátot, szórólapot készíteniük. Az AI segítségével időt és pénzt spórolsz, mégis igényes végeredményt kapsz. (Persze a gép által generált szöveget érdemes mindig átolvasni, kicsit személyre szabni, hiszen te ismered a legjobban a saját közönségedet.)

### Midjourney:

A Midjourney egy lenyűgöző képgeneráló AI. Képes arra, hogy szöveges leírásból önállóan képeket alkosson. Ez azt jelenti, hogy leírod neki, mit szeretnél látni, és ő megrajzolja neked a képet. Ráadásul gyakran művészi, gyönyörű minőségben, sokszor fotórealisztikusan. A Midjourney használata jelenleg a Discord chatplatformon keresztül történik (ott egy parancsba írod be a leírást), de a lényeg ugyanaz: az AI „megérti” a vizuális elképzelésedet és létrehoz egy képet.

*Képzeld el például, hogy van egy kis cukrászdád, és szeretnél egy látványos fotót posztolni a legújabb csokoládé-tortádról, de még nincs profi termékfotód. Itt jön képbe a Midjourney! Leírhatod neki például angolul, hogy: „a rusztikus faasztalon egy háromrétegű, csokimázos torta eperrel a tetején, gyönyörű fényekkel, mintha egy profi ételfotó lenne”. A Midjourney pár másodperc gondolkodás után előáll egy képpel, ami pontosan ezt ábrázolja. Eper, csokiöntet, napsütés – szinte meg lehet érezni, milyen finom, pedig a kép teljesen gép által generált, nem egy valódi fotó! Az eredmény annyira élethű és étvágygerjesztő lehet, hogy a Facebookon a követőid észre sem veszik, hogy nem igazi fotó. A Midjourney-vel pár perc alatt, ingyen (vagy minimális költséggel) előállítottál egy olyan képet, amiért korábban lehet, hogy fotóshoz kellett volna fordulnod.*

*Miért hasznos a Midjourney? Mert végtelen vizuális kreativitást ad a kezvedbe, akkor is, ha nem tudsz rajzolni vagy nincs pénzed illusztrátorra. Marketing anyagokhoz, termékötletekhez, illusztrációkhoz kiváló. Kis webshopok, kreatív iparban dolgozó KKV-k, vendéglátósok is használhatják: például egy bútorokat áruló bolt megálmodhatja és vizualizálhatja egy szoba berendezését anélkül, hogy megépítené, vagy egy könyvkiadó kis cég készíthet borítóötletet egy AI-kép segítségével. Fontos tudni, hogy a Midjourney generálta képeknél figyelni kell a használati jogokra (általában szabadon használhatók üzleti célra is az előfizetőknek, de mindig ellenőrizd a mindenkorai licencfeltételeket). Illetve a kép minősége függ a prompt, azaz a szöveges leírás ügyességétől – ezt ki kell tapasztalni. Néha többször is próbálkozni kell különböző leírásokkal, hogy a kívánt eredményt eléred. Összességében azonban a Midjourney óriási érték lehet egy kis-vállalkozásnak, mert pár kattintással professzionális kinézetű vizuális tartalmat hozhat létre.*

### **Jasper (AI szövegírás):**

A Jasper egy mesterséges intelligencia által vezérelt szövegíró asszisztens. Olyan, mintha lenne egy digitális marketing-esed vagy szövegíró, aki sosem fárad el. A Jasper képes blogcikkeket, marketing szövegeket, hirdetési szlogeneket, termékleírásokat – szinte bármilyen írott tartalmat – generálni neked, néhány kiinduló információ alapján. Sok marketingcsapat használja világszerte a Jasper-t, mert jelentősen felgyorsítja a tartalomgyártást.

*Képzeld el, hogy egy kis utazási irodát vezetsz, és van egy blogod, ahová utazási tippeket, úticél ajánlókat írsz a vevőidnek. Normálisan hetekbe telne megírni egy alapos cikket mondjuk „10 rejtett csodahely Magyarországon” témában. A Jasper-rel elég megadnod néhány kulcsszót, öt pontot, amit bele szeretnél foglalni, esetleg a kívánt hangnemet (legyen baráti és lelkes), és az AI megír egy első vázlatot a cikkhez pár percen belül. Lehet, hogy 1500 szavas, jól tagolt szöveget kapsz, amit aztán átnézel, kiegészítesz és finomítasz, hogy igazán hiteles és a te stílusodnak megfelelő legyen. Így viszont nem nulláról kell kezdened a cikkírást – a Jasper megadja az alapot.*

Egy kis marketingügynökség visszajelzései szerint a Jasper segítségével akár négyszer gyorsabban tudnak előállítani tartalmakat. Ami korábban nyolc órát vett igénybe (egy hosszabb blogbejegyzés megírása), azt most két óra alatt megírják, mert az AI elvégzi a munka oroszlánrészét, ők pedig finomhangolják. Ez azt is jelenti, hogy sokkal több tartalmat tudnak publikálni, ami növeli a weboldaluk látogatottságát és végső soron az üzleti eredményeket (pl. több érdeklődő, vevő jön a jól megírt tartalmak miatt). Milyen KKV-knak jó a Jasper? Szinte bármilyen területen, ahol rendszeresen kell marketing vagy kommunikációs szövegeket írni: webshopoknak termékleíráshoz, startupoknak blog-posztokhoz, marketing tanácsadóknak hírlevelekhez, stb. Arra figyelni kell, hogy a Jasper (és bármely AI szövegíró) nem 100% tévedhetetlen: időnként faktuális hibát követhet el vagy túl általános szöveget ad. Mindig szükség van egy emberi lektorálásra és szerkesztésre, hogy a végeredmény pontos, hiteles és a cég hangvételéhez passzoló legyen. De még így is óriási segítség, mert a „piszkozat” elkészül pillanatok alatt, neked már csak csiszolnod kell rajta.

### **Pictory (AI videóképzítés):**

A Pictory egy online videóképzítő platform, ami mesterséges intelligenciát használva tud szövegből videót generálni. Ha van egy cikked, blogbejegyzésed vagy akár csak egy forgatókönyv-vázlatod, a Pictory képes azt automatikusan egy

rövid, látványos videóvá alakítani. Kiválasztja a témához illő stock videófelvételeket, képeket, hozzáad AI által generált narrációt (hangalámondást), feliratokat, átmeneteket – magyarul megcsinálja helyetted a videó vágásának nagy részét. *Hogyan működik ez a gyakorlatban?* Tegyük fel, hogy van egy nyelviskolád, és írtál egy remek blogcikket arról, hogyan érdemes nyelvet tanulni napi 15 perc gyakorlással. Szeretnéd, ha ezt a tartalmat videó formában is viszontlátnák a követőid, mert tudod, hogy sokan szívesebben néznek meg egy 2 perces videót, mint olvasnak végig egy hosszú cikket. A Pictory segítségével fogod a blogcikk szövegét (vagy csak a legfontosabb pontjait), bemásolod a platformra, és kiválasztod, hogy automatikus narrációt is kérsz. Az AI elemezi a szöveget, jelenetekre bontja, és mondjuk generál belőle egy 2 perces videót: minden jelenethez betesz egy releváns videóklipet (pl. egy diák tanul a kávézóban, vagy épp valaki ismételt szavakat a telefonján), a háttérben kellemes zene megy, és egy szép hangú AI narrátor felolvassa a szöveg fő gondolatait. Feliratok is kerülnek a videóra a jobb követhetőség kedvéért. Neked pár perc után már kész is a videó nyers változata, amit a Pictory felkínál. Utána természetesen szerkesztheted: kicserélheted a klippek egy részét, beállíthatod a színt, betűtípust a branded szerint, stb., de a lényegi munkát elvégezte az AI.

*Miért jó ez?* Mert egy kis cég, akinek nincs videóművész csapata, így is tud professzionális kinézetű videós tartalmat gyártani a meglévő szöveges anyagaiból. A nyelviskola például a blogcikkeiből pillanatok alatt videókat csinálhat, amiket feltölt YouTube-ra vagy Facebookra, ezzel új közönséget is elérhet. Marketing és tartalom újrahasznosításra kiváló a Pictory: amit egyszer leírtál, abból többféle formátumot (videó, slideshow stb.) generálhatsz vele. Sok kis marketing ügynökség, coach, tanácsadó használja ezt arra, hogy időt és pénzt spóroljon a videóképzésen. Vannak visszajelzések, hogy egyedül dolgozó vállalkozók a Pictoryval szinte egy teljes videós csapat munkáját ki tudják váltani. Természetesen itt is igaz, hogy az automata rendszer nem tökéletes: néha olyan képi jelenetet választ, ami nem annyira passzol a szöveghez, vagy a gépi narrátor hangsúlya nem pontos. Tehát érdemes átnézni, finomítani a gép által összerakott videót, de még így is a munka töredékét kell csak elvégezned a hagyományos vágáshoz képest. A Pictory különösen marketingeseknek, oktatási anyagok készítőinek, vloggereknek lehet hasznos a kisvállalati szektorban.

### **Suno (AI hang és zene generálás):**

A Suno egy viszonylag új, de izgalmas AI eszköz, amely hangokat és zenét képes generálni. Két fő területe van: egyrészt szövegből beszédet (beszédhangot) tud előállítani (ez egy nyílt forráskódú modellje, a *Bark* nevű, ami kifejezetten élethű, érzelmekkel teli gépi hangokat készít különböző nyelveken), másrészt pedig teljes dalokat, zeneszámokat tud komponálni egy megadott stílusban vagy hangulatban. Ez gyakorlatilag azt jelenti, hogy ha szükséged van egy bemondó hangra a videóhoz, vagy egy aláfestő zenére a reklámodhoz, a Suno segít megalkotni.

*Képzeld el egy helyzetet:* egy kis szállodát vezetsz, és épp készítesz egy bemutatkozó videót a honlapodra a szolgáltatásaidról. Nincs büdzsé drága stúdióra, sem profi szinkronszínészre vagy zeneszerzőre. A Suno AI-jal néhány perc alatt generálhatsz egy narrációt a videóhoz: például egy kellemes, barátságos női hangot, ami elmondja a legfontosabb tudnivalókat a szállodáról – mindezt anélkül, hogy bárki stúdióba ment volna. Csak beírod a szöveget (akár magyarul is), kiválasztasz egy hangszínt, és az AI felolvassa neked. Ezután szeretnél valami háttérzenét is a videó alá, mondjuk egy nyugodt, vendégváró dallamot. A Suno erre is képes: megadod, hogy nagyjából milyen stílusú zenét képzelsz el (pl. lassú zongorás dallam madárcsicsergéssel a háttérben), és az AI megkomponál egy rövid zenét ennek alapján. Az eredményt letöltöd, és már teheted is a videó alá. Hihetetlen, de egy teljes rádióminőségű hanganyag előállítható így saját magad által: narráció + zene, mind AI generálta.

*Miért jó a Suno egy KKV-nak?* Mert leveszi a terhet az audio tartalomkészítésről. Podcastot készítenél, de nincs jó mikrofonod vagy rádiós hangod? Generáltathatsz egy kellemes hangot, ami felolvassa a szöveget, amit írtál. Több nyelven szeretnél tartalmat? A Suno AI beszéde több nyelven is valóságghű, tehát akár idegen nyelvű narrációt is csinálhatsz

vele (fordítást azért neked kell adnod hozzá). Nincs pénzed jogdíjas zenére a videódhoz? Készíttetsz egyedi zenét az AI-jal, így nem sértesz szerzői jogot és nem kell fizetned érte. Ez főleg tartalomgyártóknak, marketingeseknek, videósoknak, játékfejlesztő indie csapatoknak lehet aranyat érő. Fontos megjegyezni, hogy az AI által generált zenei vagy hanganyag minősége bár sokat javult, néha még lehet benne furcsaság (pl. a zene ismétlődő, vagy a gépi hang néha monoton egy picit). De ezek a technológiák gyorsan fejlődnek. Már most is sokan kísérleteznek vele, hogy automatizált ügyfélszolgálati hangüzeneteket, audio hirdetéseket, játékokhoz karakterhangokat hozzanak létre Suno segítségével. Egy kis kreativitással és utómunkával szinte bármilyen hangzó tartalmat előállíthatsz úgy, hogy ahhoz nem kell stúdiót bérelned.

### **Tidio (Lyro AI chatbot):**

A Tidio egy AI-alapú chatrobot platform, amit kifejezetten kis- és középvállalkozások ügyfélszolgálatának támogatására terveztek. Valószínűleg te is láttál már ilyet: a weboldalak sarkában felugró chatablak, ami megkérdezi: *"Miben segíthetek?"*. A Tidio ennek egy okosabb, AI-val megtámogatott változata, még hozzá Lyro névre hallgató mesterséges intelligencia chatbot motorral. A Lyro megtanítható a gyakori kérdések megválaszolására, és 0-24-ben azonnal válaszol a vevőknek, mintha csak egy emberi ügyintéző lenne online.

*Nézzünk egy példát a gyakorlatban:* Tegyük fel, hogy van egy webáruházad, ahol kisállat felszereléseket árulsz. Rengeteg vásárlói kérdés jön nap mint nap: *"Mennyi idő alatt szállítanak?"*, *"Van raktáron ez a kutyahám M-es méretben?"*, *"Hogyan tudom visszaküldeni, ha nem jó a termék?"* Stb. Ezekre eddig lehet, hogy egy kolléga válaszoltatott élő chatben vagy emailben, de munkaidőn túl a kérdések váraakoztak másnapig. A Tidio Lyro chatbotját betaníthatod úgy, hogy tudja a válaszokat ezekre a gyakori kérdésekre: betöltöd neki az üzletszabályzatot, a szállítási infókat, gyakori kérdések-válaszok listáját. Innentől a weboldalad látogatói, ha a chatablakban kérdeznek, az AI azonnal válaszol nekik a nap bármely órájában. Például megírja, hogy igen, van M-es méret készleten a kék kutyahámból, és ha most rendel, 2 napon belül kiszállítják. Ha a kérdező összetettebb dolgot szeretne (pl. egyedi tanácsot, amit a chatbot nem tud), akkor átadja a beszélgetést emberi ügyfélszolgálatosnak – de a tapasztalat az, hogy a mindennapi kérdések nagy részét le tudja kezelni önállóan.

Milyen eredményt hoz ez? Az ügyfeleid azonnal választ kapnak, nem mennek el máshova türelmetlenül, tehát javul az ügyfélművelés. Közben a te csapatod ideje felszabadul: nem kell minden apróságra élőben reagálniuk, csak a bonyolultabb ügyekkel foglalkoznak. Ráadásul egy okos chatbot még értékesíteni is tud: például ha látja, hogy valaki a kosarába tett egy macskaalmot, de ott tétovázik, a chatablakban felugorhat a bot egy üzenettel: *"Elakadtál? Szükség van segítségre a fizetésnél? Tudok adni egy 5% kedvezmény kuponkódot, ami 10 percig érvényes."* – és ezzel ösztönzi a vásárlást. Egy ilyen chatbot konkrétan bevételt is generálhat neked azzal, hogy nem hagyja *"elveszni"* a bizonytalan vásárlókat. Például egy kiskereskedelmi cég beszámolt arról, hogy a Tidio bevezetése után néhány hónap alatt több tízezer dollárral nőtt az online forgalmuk, mert a chatbot ünnepi időszakban rengeteg vásárlást segített befejezni kuponok ajánlásával és gyors válaszokkal.

*Összességében:* a Tidio és más AI chatbotok ideálisak e-kereskedelemben, szolgáltató cégeknél, oktatási intézményeknél – mindenhol, ahol sok ügyfélkérdés érkezik. Kis cégeknél gyakran nincs dedikált call-center csapat, az AI chatbot pedig afféle *24/7 digitális ügyintézőként* leveszi a terhet a válladról. Fontos, hogy a chatbotod tanítsd és felügyeld: az elején szánj időt arra, hogy megtanítsd neki a releváns információkat, és időnként nézd át, hogyan válaszol, jól csinálja-e. Ha jól van beállítva, a Tidio tényleg hű segítőtárs lesz: türelmes, sosem fárad el, és azonnal reagál a vevőidnek.

### ChatGPT (nagy nyelvi modell, csevegő AI):

Végül, de egyáltalán nem utolsó sorban beszéljünk a ChatGPT-ről, hiszen ez az a név, amiről biztos hallottál már. A ChatGPT az OpenAI által kifejlesztett chatbot, ami egy hatalmas nyelvi modellen alapul. 2022 végén robbant be a köztudatba, és néhány nap alatt milliók kezdtek el „beszélgetni” vele világszerte. Magyarul is tud, méghozzá egészen jól, és gyakorlatilag bármilyen témában képes értelmes szöveget alkotni: választ ad a kérdéseidre, megír leveleket, kódot programoz, ötletet veled – mindezt folyamatos, párbeszéd formájában.

*Mit jelent az, hogy nyelvi modell?* A ChatGPT mögött meghúzódó MI-modellt rengeteg szövegen tanították be (könyveken, cikkeken, internetes szövegeken keresztül), hogy megtanulja a nyelv használatát. Olyan ez, mintha egy nagyon okos papagáj lenne, ami nem szó szerint ismételi, hanem kreatívan képes folytatni a beszélgetést az alapján, amiket korábban „olvasott”. Többféle változata is létezik: a jelenlegi ingyenes verzió a GPT-3.5 nevű modellre épül, míg a fizetős *ChatGPT Plus* előfizetők elérhetik az újabb GPT-4 modellt is. Mi a különbség? Röviden az, hogy a GPT-4 még okosabb, összetettebb feladatokban is jobban teljesít, kevesebbet hibázik és hosszabb szövegösszefüggéseket is jobban átlát. Egy üzleti felhasználónak ez azt jelentheti, hogy a GPT-4-el precízebb, relevánsabb választ kaphat bonyolultabb kérdésekben, viszont ez csak előfizetéssel érhető el, és egy kicsit lassabb is a válaszadásban a nagyobb számítási igény miatt.

*A ChatGPT használata* úgy történik, mintha egy csevegőablakban írnál egy kollégának. Az általad beírt kérdést vagy kérést promptnak nevezzük. Ez lehet egy egyszerű kérdés („Mi a fő különbség az áfa és a tao között?”), vagy lehet egy összetett utasítás („Írj egy 3 bekezdésű bemutatkozó szöveget egy családi fogorvosi rendelő honlapjára, barátságos hangnemben.”). A ChatGPT a prompt alapján megszerkeszti a választ és kiadja neked szövegesen. Ami nagyon különleges benne, hogy kontextuálisan emlékszik a beszélgetésre: ha visszakérdezel vagy pontosítasz, figyelembe veszi, amit korábban mondtál neki. Olyan érzés, mintha egy emberrel beszélgetnél, aki érti a folyamatos párbeszédet.

Miben segíthet egy KKV-nak a ChatGPT? Szinte felsorolni is nehéz, annyi mindenben. Ötletelhetsz vele marketing-kampányokon: például megkérheted, hogy találjon ki szlogeneket vagy új termékötleteket. Megíráthatsz vele szövegeket: e-mailt az ügyfelednek, termékismertetőt, Facebook posztot, sőt akár jogi szövegeket is első körben (pl. egyszerűsítve összefoglal egy szerződést). Fordíthatsz vele idegen nyelvek között. Programozhatsz vele: egyszerű kódokat kérhetsz tőle, vagy hibát kereshetsz a meglévő kódban. Adatot elemezthetsz vele (erről mindjárt bővebben a projekt funkciójánál). Tulajdonképpen olyan, mintha lenne egy nagyon művelt, sokoldalú asszisztens, akinek feltehetsz bármilyen kérdést. Persze ez az asszisztens nem ember – ezért nem tévedhetetlen, de erről is mindjárt szólnunk.

ChatGPT a gyakorlatban – példa: Hozzuk vissza a korábbi cukrászda példát. *A ChatGPT-hez fordulsz, hogy segítsen megírni egy Facebook-poszt szövegét az új csokitortád reklámjához. Beírod neki magyarul: „Segítenél megírni egy vidám, fiatalos hangvételű Facebook posztot? Egy új belga csokitortát vezetünk be a cukrászdánkban, nyereményjátékot is hirdetnénk, ahol nevet keresünk a tortának. Legyen benne pár emoji is.”* Pár másodperc alatt a ChatGPT már írja is a poszt szövegét, mégpedig több változatban. Például kitalál három különböző posztot, tele csábító leírással a tortáról, hangulatos emojiakkal és egy felhívással a követőkhöz, hogy kommentben ötleteljenek nevet a sütinek, cserébe nyeremény jár. Néhány másodperc alatt kész három poszt-szöveg-tervezet, ami olyan, mintha egy profi marketings írt volna – vásárlóbarát hangnem, kis humor, cselekvésre ösztönzés. Neked innentől már csak ki kell választanod a neked tetsző verziót, esetleg minimálisan módosítod, és posztolhatod is. Időt spórolsz vele, és akkor is tudsz friss, kreatív szöveget produkálni, ha éppen nincs ihleted.

Mi zajlik a háttérben? Fontos tudni, hogy a ChatGPT egy statisztikai modell alapján ad választ: nem *érti* valójában a világot úgy, mint mi, emberek, hanem az eddig megtanult szövegminták alapján jósolja ki a következő mondatot. Emiatt előfordulhat, hogy téved vagy zagyvaságot beszél, főleg ha nagyon specifikus vagy szakmai dologról kérdezed, amiben bizonytalan. Mindig tartsd észben: *a ChatGPT nem tévedhetetlen*. Hajlamos a „hallucinációra”, azaz hogy magabiztosan állítson valami olyat, ami valójában nem igaz. Ezért üzleti felhasználásnál különösen lényeges, hogy ellenőrizd a tényeket, amiket a ChatGPT mond, mielőtt azokat felhasználnád. Például ha megíratod vele egy termék leírását, fúsd át, hogy nincs-e benne téves állítás a termékről.

Modellek és korlátok: Ahogy említettem, a ChatGPT-nek vannak különböző verziói (GPT-3.5, GPT-4). Ezek úgy is felfoghatók, mint különböző „agyú” segítő: a 3.5-ös is sok mindenre jó és gyors, a 4-es viszont részletesebben és megbízhatóbban fogalmaz összetett esetekben. A ChatGPT emlékszik a beszélgetésen belül korábban elhangzottakra, de véges a memóriája. Technikailag nézve pár ezer szó terjedelmű szöveggörnyezettel tud dolgozni (a GPT-4-nél ez nagyobb is lehet), utána kezdi „elfelejteni” a legrégebbi részleteket. Gyakorlatban ezt úgy érezkedheted, hogy egy nagyon hosszú beszélgetés végén már nem biztos, hogy pontosan emlékszik arra, amit az elején mondtál neki. Ezen könnyen segíthetsz azzal, hogy minden külön projektedhez új chat-beszélgetést nyitsz vele, így tiszta lappal indul, és csak az adott témára fog fókuszálni. A ChatGPT felületén egyébként láthatod is a külön chatjeidet, átnevezheted őket (pl. „Marketing ötletek”, „Honlapszöveg tervezés” stb.), így később is visszatérhetsz egy-egy projekt kapcsán a korábbi beszélgetésekhez. Viszont tudnod kell, hogy az egyik beszélgetésben megosztott információt egy másik külön beszélgetésben már nem fogja ismerni – tehát ha valami fontos dolgot közölnél vele (mondjuk a céged specifikus adatait), és azt akarod, hogy emlékezzen rá, akkor azt minden új chat elején ismét be kell vezetned, vagy jobb esetben használhatsz haladó megoldásokat (pl. finomhangolt saját modellt, de ez már egy másik szint).

Haladó funkciók (projektek kezelése, pluginok): A ChatGPT folyamatosan fejlődik, és az alap Q&A képességein túl is kínál érdekes dolgokat. ChatGPT Plus előfizetőként például hozzáférhetsz olyan extrákhoz, mint az *Advanced Data Analysis* (korábbi nevén Code Interpreter) funkció. Ez lehetővé teszi, hogy fájlokat tölts fel a chatbe – például egy Excel táblát a havi bevételeidről – és a ChatGPT ki tudja elemezni neked. Grafikonokat rajzol, statisztikákat számol, mintha egy adatelemző lenne. Képzeld el, hogy van egy CSV listád az elmúlt év webshopos eladásairól: felteszed a ChatGPT-nek, és megkéred, hogy elemezze, melyik hónapban mely termékek fogytak a legjobban, és mutassa ezt be grafikonon. Az AI pillanatok alatt lefuttatja a szükséges számításokat a háttérben és eléd tárja az eredményt, sőt, el is magyarázza. Ez a funkció egyelőre angol nyelvű utasításokkal működik a legjobban, de hihetetlenül hasznos lehet egy kis cégnek, akinek nincs külön adatelemzője, mégis gyors betekintést nyerne az adataiba.

Szintén haladó lehetőség a ChatGPT pluginok használata. Ezekkel a ChatGPT ki tud lépni a saját alapvetően zárt világából, és külső szolgáltatásokhoz kapcsolódhat. Léteznek például web-böngésző pluginok, amikkel rákeres az interneten friss információkra (pl. megnézi az aktuális árfolyamokat vagy híreket), vagy olyan plugin, amivel egyből tud szálodát foglalni, éttermet keresni a neked adott válasz alapján, stb. Üzleti szemmel nézve ez azt jelenti, hogy egyre inkább be lehet építeni a ChatGPT-t konkrét munkafolyamatokba. Akár a saját céges rendszereidhez is kötheted az OpenAI modelljeit programozói úton (OpenAI API-n keresztül), így a ChatGPT tudása megjelenhet mondjuk a saját ügyfélkezelő szoftveredben vagy mobilappodban. Ezek már nyilván fejlesztői erőforrást igénylő dolgok, de nem árt tudni, hogy a lehetőségek szinte végtelenek.

Mire figyelj a ChatGPT használatakor? Első és legfontosabb: a pontosság ellenőrzése. Ahogy említettük, a ChatGPT hajlamos kitalálni hihetőnek tűnő, de hamis információkat. Sose publikálj vagy küldj tovább automatikusan egy ChatGPT által adott választ, főleg ha szakmai vagy jogi dologról van szó, anélkül hogy átnéznéd. A másik: fogalmazd meg jól a

kérésed (promptod). Minél konkrétan és részletesebben írod le, mit szeretnél, annál jobb választ fogsz kapni. Például ha csak annyit írsz: „írd egy marketing szöveget”, abból bármi lehet. De ha azt mondod: „Adj el egy képzeletbeli terméket, egy öntisztító kávésbőgrét egy humoros Facebook posztban, fiatalos hangnemben”, abból már sokkal találóbb eredmény születik. A prompt megfogalmazása művészet – ezt hívják prompt engineeringnek –, de nem kell megijedni tőle, gyorsan bele lehet jönni. Nyugodtan beszélj a ChatGPT-vel természetesen, akár tegeződve is, és ha nem tetszik a válasz, pontosíts vagy kérd meg, hogy fogalmazza át más stílusban. Ő türelmes és addig próbálkozhatsz, amíg jó nem lesz a kimenet.

Érdemes még megjegyezni, hogy a ChatGPT nem tud mindenről, amit az emberiség 2022-2025-ben átélt, mert a tudásának nagy része 2021 végéig tartó adatokon alapul (legalábbis az alap változatnak – ha épp nincs bekapcsolva a böngésző plugin). Tehát ha nagyon aktuális dologról kérdezed (pl. „Mi történt tegnap a tőzsdén?”), lehet, hogy nem tud válaszolni. Illetve nem ad személyes vagy üzleti tanácsot felelősséget vállalva – mindig neked kell mérlegelned, hogy amit javasol, az használható-e. Végül pedig: kezeld helyén a szerepét. A ChatGPT és a hozzá hasonló AI eszközök csodálatos segítők, de nem helyettesítik a szakértelmet vagy az emberi kreativitást, csak kiegészítik azt. Gondolj rájuk úgy, mint egy új kollégára: betanítod (jó promptokkal), ellenőrzöd a munkáját, és akkor valóban a csapatod értékes tagja lehet.

### **Összegzés:**

Láthatod, hogy az AI többé már nem csak a nagyvállalatok játékszere vagy sci-fi regények témája. Kis- és középvállalkozások százai használják ezeket a modern MI-eszközöket, hogy időt nyerjenek, hatékonyabbak legyenek és versenyképesek maradjanak. Legyen szó látványos marketinganyagokról, automatikus ügyfélszolgálatról, tartalomgyártásról vagy épp üzleti adatok elemzéséről, minden területre van már könnyen elérhető AI megoldás. Fontos azonban, hogy tudatosan vezesd be ezeket: kommunikálj a csapattal, vond be a kollégákat is az ötletelésbe, hogy ők hogyan használnák az AI-t a saját munkájukban. Figyelj az etikai és adatvédelmi szempontokra is (pl. ügyelj rá, hogy bizalmas adatot ne adj ki nyilvános AI-nak, vagy anonimizáld, ha mégis). Így az MI bevezetése nem félelmet kelt majd a cégedben, hanem izgalmas közös sikereket hoz.

Remélem, ez az összefoglaló hasznos volt számodra, és sikerült rávilágítani, milyen konkrét előnyöket hozhat az AI a vállalkozásodnak. Bátorítalak, hogy kísérletezz ezekkel az eszközökkel kisebb projekteken, próba jelleggel – a tapasztalatok hamar megmutatják, hol tudnak értéket adni. Az alábbiakban találsz egy linkgyűjteményt is, ahol az említett eszközöket érheted el, illetve további információt találsz róluk. Sok sikert az AI-felfedező úthoz, és ne feledd: az MI nem elveszi a munkádat, hanem megkönnyítheti azt, hogy több időd maradjon arra, amiben igazán emberi vagy – a kreativitásra, a stratégiai gondolkodásra és az ügyfelekkel való kapcsolatra!

### **Zárásként – Egy személyes AI-kedvencem**

**Engedd meg, hogy zárásként megosszam veled az én személyes kedvenc AI-fejlesztésemet, amin jelenleg is dolgozom. Ez egy igazán izgalmas és jövőbe mutató projekt: egy olyan mesterséges intelligencián alapuló megoldás, amely radaralapú műholdképek alapján geológiai formációkat – például krátereket és vulkánokat – ismer fel automatikusan a Vénusz felszínén.**

**Ez elsöre talán sci-finek hangzik, de valóban valóság: egy, az Európai Űrügynökség (ESA) számára fejlesztett modellről van szó, amelynek az a célja, hogy a szabad szemmel láthatatlan bolygófelszínt feltérképezze, és**

**intelligens módon rendszerezze. A projekt technikai kihívásai óriásiak: radarképek zajos és zavaros adatából kell értelmes, használható tudást kinyerni – emberi beavatkozás nélkül.**

**A jövőben hasonló AI-modellek lehetnek az alapjai annak is, hogy például a Marsra küldött önvezető járművek képesek legyenek döntéseket hozni a terepviszonyokról vagy a tudományos szempontból érdekes pontok azonosításáról. Ez remek példa arra, milyen széles skálán mozoghat az AI alkalmazása – a bolygókutatástól a hétköznapi vállalkozási problémák megoldásáig.**

**És természetesen: nem csak ilyen megoldásokkal foglalkozunk. Ha a vállalkozásodnak, szervezetednek bármilyen egyedi AI-megoldásra lenne szüksége – legyen szó tanácsadásról, belső folyamatok automatizálásáról, gépi tanulási modellek fejlesztéséről vagy akár csak ötletek közös megformálásáról – szívesen segítünk személyesen is.**

**Somogyi Viktor**  
**AI fejlesztő, tanácsadó**  
**+36 308237889**  
✉ [viktor.somogyi@netwerk.hu](mailto:viktor.somogyi@netwerk.hu)

#### **Linkgyűjtemény – AI eszközök és további infók:**

- Canva AI – Magic Write, Magic Design: <https://www.canva.com/magic-write> – (AI szövegírás és dizájn a Canva felületén)
- Midjourney (AI képalkotó): <https://www.midjourney.com> – (hivatalos oldal, regisztráció és használat Discordon keresztül)
- Jasper (AI szövegíró asszisztens): <https://www.jasper.ai> – (hivatalos weboldal, tartalomíró eszköz bemutató és próba)
- Pictory (videókészítő AI platform): <https://www.pictory.ai> – (hivatalos oldal, demók és esettanulmányok)
- Suno AI – Bark & AI zene: <https://suno.com> – (Suno AI főoldal, AI zenei és hang generáló eszköz bemutatása)
- Tidio (Lyro AI chatbot): <https://www.tidio.com> – (hivatalos oldal, élő chat + AI chatbot megoldások KKV-knak)
- OpenAI ChatGPT: <https://chat.openai.com> – (ChatGPT webes felület, bejelentkezés után használható)
- ChatGPT súgó/dokumentáció: <https://platform.openai.com/docs/guides/chat> – (fejlesztői dokumentáció és útmutató a ChatGPT API használatához, ha integrálni szeretnéd)