

# Mesterséges intelligencia és marketing kapcsolatának rövid szakirodalmi áttekintése

*Brief Literature Review about the Relations of Artificial Intelligence and Marketing*

SIMAY ATTILA ENDRE

PhD, Budapesti Corvinus Egyetem, [attila.simay@uni-corvinus.hu](mailto:attila.simay@uni-corvinus.hu)

WEI YULING

PhD-hallgató, Budapesti Corvinus Egyetem, [yuling.wei@uni-corvinus.hu](mailto:yuling.wei@uni-corvinus.hu)

GÁTI MIRKÓ

PhD, Budapesti Corvinus Egyetem, [mirko.gati@uni-corvinus.hu](mailto:mirko.gati@uni-corvinus.hu)

## **Absztrakt**

A mesterséges intelligencia napjaink egyik felkapott a technológia fejlődésével kapcsolatos fogalmává vált. Ezért szakirodalmi áttekintés révén igyekszünk egy áttekintő képet biztosítani jelen tanulmányunkban, hogy a marketing vonatkozásában hogyan jelentkezhet a mesterséges intelligencia, különös tekintettel az adatok felhasználására és az ezzel kapcsolatos néhány kérdésre. Kiemelve, hogy a mesterséges intelligencia csak az egyik és nem az egyetlen az új technológiák közül, amelyek alakítják és átalakítják azt a nem csak digitális gazdasági ökoszisztémát, amelyhez a marketing gyakorlatának is igazodnia szükséges. Viszont a nagy mennyiségű adatra támaszkodó mesterséges intelligenciát is alkalmazó üzleti rendszerek segíthetik is a vállalati és marketing gyakorlatok adaptációját, az ügyfelek gyorsabb és pontosabb kiszolgálását, hozzájárulhatnak a jobb ügyfélélmény biztosításához. Bár éppen a nagy mennyiségű, és gyakran személyes adat felhasználása az ügyfelek jobb célzásához felvet etikai és szabályozási kérdéseket is, amelyekre belátható időn belül kielégítő válaszokat kell tudni adni és ehhez igazítani a marketing tevékenységeket.

*Kulcsszavak: adat, marketing, mesterséges intelligencia*

## **Abstract**

The artificial intelligence became a buzzword with the development of modern days technology. Therefore we would like to provide a brief overview about the relation between artificial intelligence and marketing in this paper, especially about the data usage issues based on our literature review. We must note that artificial intelligence is one, but not the only one technology which influence and transform the (digital) economic ecosystem in which the marketing operates. Business systems that also use artificial intelligence based on large amounts of data can help adapt corporate and marketing practices, serve customers faster and more accurately, and contribute to a better customer experience. Although the use of large amount of (personal) data fosters better targeting, this also involves ethical and regulatory issues too, which issues must be addressed and find satisfactory answers. So in the foreseeable future marketing practices should adapt those changes.

*Keywords: artificial intelligence, data, marketing*

## 1. Bevezetés

Napjainkban talán nem minden alap nélkül állíthatjuk, hogy a mesterséges intelligencia (MI) felkapott fogalommá vált a gazdasági szakirodalomban is, így jelen tanulmányunkban megpróbálunk valamilyen rövid kitekintést biztosítani, hogy a gazdasági alrendszeren belül a marketing számára milyen hatások kerülnek említésre a mesterséges intelligenciával kapcsolatban. Ugyanakkor ez a viszonylag rövid és tömör áttekintés bizonyosan nem lehet teljes, így sok tekintetben inkább szemelvényeknek tekinthetők a mesterséges intelligencia és a marketing metszetében, viszont reményeink szerint rávilágít több érdekes és fontos aspektusra a technológiával kapcsolatban. Amelyekből mi elsősorban az adatok szerepét és jelentőségét fogjuk jobban kiemelni. Valamint ahogy a címben is jeleztük jelen tanulmány lényegi korlátja, hogy alapvetően szakirodalmi áttekintés a célunk, vagyis primer empirikus kutatási eredményeket nem tartalmaz a szerzők részéről.

Elsőként már itt a bevezetésben megítélésünk szerint fontos megemlíteni, hogy a mesterséges intelligencia fogalmi meghatározása önmagában sem egyszerű feladat. Egyetlen egyszerű és univerzális meghatározás megadását igazából nehezíti az a tény, hogy felkapott fogalomról lévén szó, igazából számtalan definíció született és születik arra, hogy egész pontosan mi is érthető a mesterséges intelligencia tárgykörébe. Ráadásul ezen fogalmak nem is feltétlen a kereskedelem vagy a marketing tárgykörében születnek csak. Ebből következően bár most említünk lehetséges meghatározást és jelleget, de természetesen a mesterséges intelligencia fogalmi szűkítésére léteznek, létezhetnek ettől lényegesen eltérő szakirodalmi értelmezések is.

SZALAVETZ (2019: 56) meghatározása alapján „*a mesterséges intelligencia szoftvert és hardvert tartalmazó, öntanulásra, vagyis a saját teljesítményének további javítására képes megoldás, amely a folyamatosan beérkező adatok és különböző forrásokból származó információk gépi feldolgozásával olyan feladatokat végez el (automatizál, felgyorsít, támogat), amelyekre korábban csak a (természetes intelligenciával rendelkező) ember volt képes.*” Amiben érdemes észrevenni a gépi feldolgozás és a saját teljesítmény növelésének megjelenítését, amivel utal a gépi tanulás jelenlétére is a fogalmi meghatározásban.

A gépi tanulás kiemelése talán azért lehet még releváns, mivel a mesterséges intelligenciának létezhetnek eltérő szintű fokozatai is. A gépi értelem erős mesterséges intelligencia alakja azt a fokozatot jelzi, amikor a mesterséges intelligencia az emberi értelem szintjét eléri, majd azt ezerszeresen és milliószorosan meghaladja, szemben a gyenge MI ma ismeretes teljesítményével (POKOL, 2016). Így a ma alkalmazott gépi tanulás véleményünk szerint felfogható a gyenge MI értelmezésnek, miközben a fogalomba beleérthető lesz a jövőben az egyre inkább autonóm intelligencia értelmezés is, amely ma még nagyrészt talán a tudományos fantasztikus elképzelések, várakozások (és talán félelmek) körébe érthető.

## 2. Mesterséges intelligencia a marketingben

A mesterséges intelligenciával kapcsolatos vizsgálódást szerintünk több szempontból is érdemes az adatok használatának metszetében értelmezni. Az MI ugyanis megfelelő mennyiségű betanítás után korábban nem betanított bemeneti információ értelmezésére is képessé válik, vagyis képes értelmezni, egységesen kezelni, szintetizálni és feldolgozni a különböző módokon kódolt (szöveg, szám, kép, hang, videó stb.) emberi tudást (SZALAVETZ, 2019). Ez a tudás azonban megítélésünk szerint elsődlegesen a rendszerbe bevitt különböző adatokat jelenti.

Az MI széleskörű használatának növekedésével több különböző gazdasági és társadalmi hatás is lehetségessé válhat. Ezen lehetőségek közé tartozhatnak a különböző helyettesítő alkalmazások vagy a már létező alkalmazások kiegészítő és/vagy azokat bővítő megoldások.

Tekintettel arra, hogy a mesterséges intelligencia alapvetően digitális, ezért nem annyira versenyzik más javakkal, hanem inkább más digitális termékekhez és szolgáltatásokhoz hasonlít. Például digitális szolgáltatásokat úgy használhat egyszerre több személy is, hogy ne egymást befolyásolják az igénybevétel során. Általánosságban a mesterséges intelligencia célja, hogy gazdasági kérdésekben egyéni megoldásokat biztosítson, ne csak a termékek és szolgáltatások diverzifikációját növelje, hanem kiegyensúlyozza az árdiszkriminációt is a már létező piacokon. Továbbá az MI használata segít csökkenteni a piaci súrlódásokat, és több lehetőséget biztosít a piaci összekapcsolódásokhoz és cserékhez. Mindezek révén az MI rendszerek a technológia gyors fejlődését és a készség alapú formák sajátos hatásait testesítik meg a gazdasági fejlődésben (ERNST et al., 2018).

Továbbá a mesterséges intelligencia alapú rendszerek eredményezhetik a különböző fogyasztói csoportok közötti sokkal jobb megkülönböztetést, amely a marketing számára a célcsoportok jobb megkülönböztetését és célzását is előre vetítik. A marketing gyakorlat számára talán különösen jelentős lehet, hogy ha az MI képessé válik előre jelezni a vásárlási magatartást és árérzékenységet az adatgyűjtés révén. A korábbi fogyasztási és keresési mintázatokra építve, mint az online vásárlási platformok és bankkártya tranzakciók, az eladók egyedileg alakíthatják az árakat vagy nyújthatnak személyre szabott ár-szolgáltatás kombinációkat annak érdekében, hogy többletbevételre tegyenek szert (BUNKER, 2016). Miközben az MI vezérelte illeszkedési / kiválasztási rendszerek segítik a vállalatokat abban, hogy beazonosítsák a legmegfelelőbb külső és belső képességeket, amely az új termékek és szolgáltatások fejlesztésében való közös munkához szükségesek. E tekintetben valószínűleg az MI már megváltoztatta a vállalati határokat olyan irányba, hogy több külső forrást legyenek hajlandók bevonni a működésük során (BERG, 2018).

Mindezek mellett érdemes megjegyezni, hogy a nagyvállalatok számára a digitális gazdaságban nehézséget jelent átállni termékek előállításáról a szolgáltatások nyújtására. A digitális szolgáltatásokra történő átalakítás azért is jelent nehézséget, mert alapvető különbség van jelen az IT alapú és a digitális transzformáció összetettsége között. Amennyiben az IT alapú transzformációt fejlődésnek tételezzük fel, akkor a digitális transzformáció ehhez képest inkább technológiai forradalom, tulajdonképpen maga a negyedik ipari forradalom. Ennek a forradalomnak a kulcsfontosságú megkülönböztető jegye, hogy átalakul vagy legalábbis módosul a teljes üzleti modell és a vásárlói élmény. Ahhoz, hogy a negyedik ipari forradalom változásaihoz igazodjanak, a vállalatoknak képesnek kell lenniük az IT alapú és a digitális transzformációk közötti kapcsolatok megfelelő kezelésére, és gyorsan alkalmazkodniuk kell az új körülményekhez is. Az IT alapú fejlődés koncepciója magában foglalja a hatékonyabbá válást és a haszonmaximalizálást automatizált folyamatok és a gyors információcsere révén. Viszont a digitális transzformáció inkább a digitális technológiáról szó, mint amilyen a dolgok internete (Internet of Things, vagy röviden IoT), felhő és mobil technológiák, és hatalmas mennyiségű információ elemzése, különösen a személyes és az IT környezetek közötti együttműködés megerősítése érdekében (ZAKI, 2019). Általában mindez a technológiai innovációval is összefügg. A technológiai átállás fontos lehetőségeket biztosít a vállalatok számára, amilyen a mesterséges intelligencia, az automatizáció, és az intelligens asszisztensek használata a szolgáltatások nyújtásában. Ezek az új technológiák eredményezhetik a szolgáltatásminőség javítását és csökkentheti a felmerülő költségeket (KONKOLEWSKY, 2017). Például automatizálható ügyfél-menedzsment és ügyfélszolgálatok révén is segítheti a szolgáltatásmarketinget.

Sőt ahogy a legújabb digitális technológiák egyre népszerűbbé és ismertebbé válnak, a digitális transzformáció megannyi szolgáltató iparágban került a globális figyelem középpontjába. Ezek közül a jelen tanulmány fókuszában található mesterséges intelligencia, mint új technológia fogja várhatóan átalakítani azt, ahogyan élünk és dolgozunk. Ezek a technológiai innovációk nagyságukban, sebességükben és összetettségükben jelentősen hozzájárulnak

a negyedik ipari forradalomhoz. A vállalatok számára még kritikusabb tényezővé válik a piaci folyamatokra adott gyors és pontos válasz. Ugyanakkor a fogyasztói magatartás is megváltozik a digitális transzformáció révén a digitális szolgáltatások révén. Az új üzleti körülményekhez való alkalmazkodáshoz a vállalatok a digitális technológiákkal kísérleteznek és igyekeznek a versenyképességüket digitális stratégiaépítéssel növelni. A jövő vállalatai számára kulcskérdés a megfelelő ügyéllemény megtervezése, a digitális transzformáció és az akadályok kezelése (ZAKI, 2019). A marketing számára ez alapvető adaptációs kihívást is fog jelenteni, hiszen ebben a megváltozó környezetben kell majd kihívnia a fogyasztói elégedettséget és lojalitást. Az olyan technológiai vívmányok, mint az MI, a big data, a felhő alapú megoldások (cloud computing) és az IoT elhozzák tehát a negyedik ipari forradalmat, vagy más néven ipar 4.0-t (SCHWAB, 2017 Ez az új ipari forradalomban az MI alapvető szerepet játszik azáltal, hogy más technológiák teljesítményét is feljavitja. Mindemellett a mesterséges intelligencia elősegítheti az ember és gép közötti interakciókat, megváltoztatja az üzleti modellek stratégiáit, de bizonyosan kihatással lesz az életstílusunkra és életszínvonalunkra is. Az online kereskedelem (e-commerce) üzleti modelljeit is átalakítja a bevezetése és használata. Ráadásul elég ha csak a közelmúltra gondolunk, akkor azt tapasztaljuk, hogy a vállalkozások jelentős számban döntöttek a hagyományos módszerek átalakításáról, nyitva az új elektronikus módszerek felé, annak érdekében, hogy több terméket és szolgáltatást legyenek képesek eladni az online térben (SONI et al., 2019). Az MI és a gépi tanulás felkapott kifejezéssé (ügynevezett buzzword) vált az e-kereskedelemben a chatbotok és a személyre szabott eszközök révén (THAKKAR, 2021).

Az automatizáció és a mesterséges intelligencia egyben erősíti is az online kereskedelemmel összefüggő üzleti modellt az eladások előrejelzésével, ajánlási motorokkal, egy innovatív e-kereskedelmi platformmal és a raktárak automatizálásával. Több e-kereskedelmi vállalat szintén részt vesz ebben a technológiai versenyben, mint az Amazon, az Alibaba és az eBay, amelyek az online kiskereskedelem meghatározó szereplőinek számítanak. Ezek az e-kereskedelmi platformok az MI eljárásokkal nagyon sikeresen átfomálták a piacot. A fogyasztókat személyre szabott digitális hirdetések, kuponok, ingyenesen javasolt ajánlatok, egyedi e-mailek vagy üzenetek navigálják a termékek megvásárlásához. Ezek az eszközök beépítik az ügyfelek korábbi vásárlási magatartásával, keresési kulcsszavaival és egyéb paraméterekkel kapcsolatos adatokat a marketing tevékenységbe, amik alapján különböző sokkal inkább személyre szabott javaslatokkal tudják ellátni a vásárlókat (SONI et al., 2019). Vagyis a felhasználókról meglévő adatok segítségével teszik hatékonyabbá és hatásosabbá az e-kereskedelmi platformok eladási (és egyben marketingkommunikációs) tevékenységét.

Az e-kereskedelmi rendszereknek a termékeik megjelenítését is személyre kell szabniuk, de a személyre szabás elérése függ az ajánlási rendszertől is (BAE – KIM, 2010). Amely ajánlási rendszer célja, hogy képes legyen személyre szabott megjelenést kialakítani minden vásárló számára (SCHAFER et al., 2001). A felhasználók preferenciáinak előrejelzéséhez pedig a gépi tanulási technikák nagyon fontosak tudnak lenni az ajánlási rendszerben (CHEUNG et al., 2003). Másfelől viszont az ajánlási rendszer esetleges hiányosságai pontatlan ajánlásokat eredményezhetnek, amelyek lehetnek tévesen pozitív ajánlások vagy negatív tévedések, amikor valami releváns terméket vagy szolgáltatást mégsem ajánl a rendszer egy adott fogyasztónak. Ezek közül a téves pozitív ajánlásokat szükséges elsősorban elkerülni, nehogy felbosszantsák a vásárlókat (SARWAR et al., 2000). Míg ugyanis a meg nem jelenített jó ajánlatoknak vélhetően a felhasználó nem kerül tudatába, csak elszalasztott üzleti lehetőség, addig a számára nem releváns termékek promóciója inkább reklámzajt fog jelenteni. Ami megítélésünk szerint a felhasználók reklám elkerüléséhez is hozzájárulhat, és így a teljes marketing tevékenység számára káros lehet.

A mesterséges intelligencia a termékek és azok kommunikációja mellett a marketing további területein is várhatóan változásokat fog indukálni. Az adatvezérelt, MI elemekkel kibővített

árzás várhatóan elterjed nem csak a nagyobb vállalatoknál, hanem a KKV szektorban is. Amely révén elsősorban a dinamikus árzás, az árak folyamatos változása, sőt személyre szabása lesz jellemző. Automatizálódik az árzás üzleti folyamata is, ahol a robotizált folyamat részeként fogunk alkudozni a termékek áraira. gépi tanuláson kívül többféle egyéb MI technológia együttes alkalmazása el fog vezetni a robotizált kereskedők világához. Tehát egyes várakozások szerint akár hamarosan az MI válik az árzásban az új normává, amelyet nem lehet így figyelmen kívül hagyni (DANYI, 2018).

Az MI viszont nem csak az online boltok, hanem a fizikai üzletek számára is hasznosítható. A legtöbb fizikai üzlet ugyanis szintén a boltban belüli és háttérfeladatok (back office) automatizálása, valamint a jobb ellátási lánc menedzsment használata mellett döntött. A bolti automatizálás négy nagyobb területet foglal magába, az automatikus fizetést (check-out), a rádiófrekvencia azonosítókat (RFID), a polcfeltöltést és a polcok egymásra halmozását (stacking). Az automatikus fizetési rendszer képes felismerni a vásárlókosárban lévő elemeket a vásárló vagy az alkalmazottak segítségével nélkül. Ennek folyamán azzal egyidőben, amikor a vásárló a terméket a kosarába teszi egyben ki is fizeti azt a digitális fizetési rendszerben, amely így fejlettebbnek tekinthető az egyszerű önkiszolgáló rendszereknél. Az RFID címkék segítségével a termékek automatikusan azonosíthatóvá válnak. A polcfeltöltés a várható kereslet előrejelzésénél alkalmazható, ahol az MI képes előre jelezni a kínálat és leltár változásait. A raklapok egymásra halmozása esetén az MI képes utasításokat adni a raktárnak, hogy pontosan hova helyezték a dobozokat egy teherautóba, hogy aztán automatikusan a megfelelő sorrendben lehessen azokat kipakolni, és az alkalmazottaknak ne kelljen a dobozok keresésével töltönniük az idejüket. A háttérprogramok automatizálása olyan MI alapú eszközöket foglal magába, amelyek emberi segítség nélkül képesek számlákat feldolgozni és kifizetéseket intézni, ráadásul valós időben tehetik mérhetővé az üzleti teljesítményt. Az ellátási lánc menedzsment automatizálása nem csak a dolgozók számát, hanem az ellátási lánc költségeit is csökkenti azáltal, hogy a termékáramlás automatizálásra kerül a gyárból az elosztási központba, majd a kereskedőkhöz. Automatikussá válhat a rendelések kiszolgálása és robotok mozgatják a raklapokat a raktárakban (THE OLIVER WYMAN, 2019). Az MI ebben az aspektusában ugyanakkor kihívást jelent a fizikai dolgozók munkahelyére nézve a robotizáció és a munkafolyamatok optimalizálása révén, hiszen mindez kevesebb élő emberi munkaerőt eredményez a folyamatokban.

Érdemes megemlíteni, hogy 2018-ban készült el az első mesterséges intelligencia által készített reklám. A forgatókönyvet az IBM szoftvere írta a Lexus autógyártó cég megrendelésére, az utóbbi 15 év díjnyertes reklámfilmjei alapján, figyelembe véve a potenciális nézők érzelmi intelligenciáját, médiafogyasztási szokásait és megérzéseit is (TEOL, 2018). Mindez ugyanakkor azt is jelentette, hogy a mesterséges intelligencia ebben az esetben jelentős mennyiségű fogyasztói adatot felhasznált annak érdekében, hogy számukra megszerkessze ezt a reklámüzenetet.

A rendkívül részletes fogyasztói adatok felhasználásával a marketing számára megnyílik az út az egyénileg célzott és akár egyénekre szabott hirdetésre is (ügynevezett micro-targeting) az adatbázis-menedzsment és a különböző analitikai rendszerek révén. A digitális adatbázisok nagyban javíthatják a hirdetési kampányok hatékonyságát és hatásosságát (NEWCOMB, 2019). Megítélésünk szerint, ha (vagy amikor) mindezek kiegészülnek a tanuló algoritmusok és a mesterséges intelligencia által biztosított technológiákkal, akkor ezek automatizálása is tovább javítható. Emellett viszont érdemes azt is tudatosítani, hogy mindezzel rendkívül részletes felhasználói adatok kerülhetnek vagy már kerülnek is így a mesterséges intelligencia számára elérhetővé és felhasználhatóvá.

A vállalatok a mesterséges intelligencia segítségével térképezhetik fel az egyéni preferenciákat és fogyasztási szokásokat annak érdekében, hogy a fogyasztók számára releváns tartalmakat kínáljanak. A technológiai innováció így egyfelől a személyre szabott élmény új korszakát

hozza el, amelyben az MI és az 5G kombinációja különösen hatásossá válhat, mivel ez lehet a videójáték- és virtuális valóság (VR) szegmens gyors növekedésének motorja. Másfelől a személyes adatok védelme és az adatminőség kulcsfontosságúvá válik a szórakoztató- és médiaipari ökoszisztéma egésze számára. A jogszabályi megfelelésen túl ez magában foglalja a bizalomépítést, aminek záloga az ügyfelek adatainak átlátható és felelősségteljes kezelése (PWC, 2019).

### 3. MI és az adatkezelés szabályozása

A mesterséges intelligencia alapvetően tehát adatokon alapul, amelyek egy jelentős része a felhasználóktól származik és/vagy a felhasználókról szól. Mindezen adatoknak egy mesterséges intelligencia (vagyis nem közvetlenül ember) általvezérelt rendszerbe történő becsatornázása felvet több szabályozási és felelősségi kérdést is, amelyekre fontosnak ítéljük meg kitérni a tanulmány keretein belül. Különös tekintettel, hogy a szabályozási keretek, illetve az ebben bekövetkező változások, társadalmi hangsúlyok egyben a mesterséges intelligencia marketingben történő alkalmazására is közvetlenül gyakorolhatnak hatást.

A hatalmas és gyorsuló ütemben bővülő adatmennyiség hasznosítása komoly üzleti lehetőségeket rejt, így középpontba került az adatbányászati technológiák fejlesztése is. Ahogy a technológiai szaksajtóban megfigyelhetővé vált a „Big Data” kifejezés előtérbe kerülése, úgy az adatvédelmi szakirodalomban is megjelent a kifejezés. Ez is hozzájárulhatott ahhoz, hogy az európai szintű szabályozás súlypontja már a rendeletalkotás tervezésekor eltolódott az érintettek jogai felől az adatkezelők kötelezettségei felé. Vagyis az információs önrendelkezési jog egyéni jogérvényesítést és az érintett tudatosságát feltételező koncepciója mellett/helyett fokozottan előtérbe került az adatkezelők kötelezettségeit, felelősségét, illetve elszámoltathatóságát is kidomborító jogi megközelítés (SZÓKE, 2013). Mindezzel inkább a vállalati felelősség került és kerül előtérbe az adatok felhasználásakor is.

Ennek jogalkotási munkának egyébként az egyik lényeges eredménye az úgynevezett GDPR (General Data Protection Regulation), azaz Általános Adatvédelmi rendelet, amely az Európai Unió általános adatvédelmi rendelete. A rendeletet 2016-ban fogadták el, majd a közelmúltban 2018. május 25-étől lett kötelező az alkalmazása is (GDPR.EU, n.d.). Az online platformokra egyben további szabályok várhatnak, ahogy az Európai Parlamentben napirenden van a célzott reklámok szigorúbb szabályozása és a nagyobb felhasználói kontroll az online tartalmak felett. A képviselők nagyobb beleszólást adnának a felhasználóknak abba, hogy mit szeretnének látni online, mivel az elképzelések szerint az emberek akár a tartalmak személyre szabott összeállításának teljes visszautasítása mellett is dönthetnének, mindezzel nagyobb kontrollt biztosítva számukra az algoritmusok működése felett (EURÓPAI PARLAMENT, 2020). Fontos tehát észrevenni, hogy a szabályozási környezet, mint a piaci környezet egyik eleme sem statikus, hanem maga egy szintén változó dinamikus aspektus, amelyhez a marketing vállalati gyakorlatainak igazodni szükséges.

Az adathasználat a mesterséges intelligenciával kapcsolatban fontos szabályozási kérdés. Magyarország Mesterséges Intelligencia Stratégiája 2020-2030 is lényeges szempontként kezeli az adatfelhasználást, az EU jogi kereteire is tekintettel célul tűzve ki az adatvagyon szabályozási keretének kialakítását. Ezen belül célként a magyar stratégia tartalmazza az Adatvagyon kerettörvény megalkotását, az adatok vagyonosítását és az MI célú felhasználását lehetővé tevő szabályozási környezet szektorspecifikus megteremtését. További célja a közadatok felhasználásával kapcsolatos szabályrendszer megteremtése, és az ezek vagyonosításával kapcsolatos koncepció és szabályok kidolgozása (DIGITÁLIS JÓLÉT PROGRAM, 2021).

A mesterséges intelligenciát érintő szabályalkotás, az ilyen technológiák adathasználatára vonatkozó jogi környezet kialakítása tehát még folyamatban van. Megítélésünk szerint ebben a

kialakítandó szabályozási környezetben fontos az emberek személyes adatainak védelme, az adatkezelés átláthatósága és megbízhatósága. Mindez kiemelten jelentős, amikor a digitális térben az algoritmusok tudják illetve fogják kezelni ezeket az adatokat különböző mesterséges intelligenciát alkalmazó rendszerekben. A szabályozásból eredő kötöttségek révén reményeink szerint az MI rendszerek is szem előtt fogják tartani a fogyasztói, felhasználói érdekeket, egyéni jogait és talán tágabban értelmezve a közjóhoz is hozzájárulnak egy korrektebben működő piaci környezet révén.

#### 4. Összegzés

Ebben a rövid áttekintésben igyekeztünk összeszedni a mesterséges intelligencia marketing számára releváns aspektusát. Ezt azonban a teljesség igénye nélkül tudtuk megtenni, hiszen egy ilyen tanulmány már csak terjedelmi okokból sem tenné lehetővé minden létező aspektus és szakirodalom bevonását. Ezért igyekeztünk megmutatni, hogy a technológiai fejlődés eredményeképpen a mesterséges intelligencia megfelelő alkalmazása eredményezheti a marketing, mint vállalati funkció hatásosságának és eredményességének növekedését. Itt pedig érdemes leszögezni, hogy ez a marketing megannyi részterületén egyaránt érvényesülhet.

A felhasználói adatok elemzésén és alkalmazásán alapuló mesterséges intelligenciát is alkalmazó marketing programok egyaránt lehetnek a vállalatok segítségére a jobb fogyasztói ajánlatok kidolgozásában, mint termékek és szolgáltatás kínálat, de mindez kiterjedhet a pontosabb árazás, a marketingkommunikációs üzenetek pontosabb célzása és a hatékonyabb disztribúció tervezés területeire. Vagyis a marketing 4P-je tekintetében mindegyik részterületen lehet hozzáadott értéke a mesterséges intelligencia alkalmazásának. Bár a hatékonyság növelése elsősorban talán a digitális marketing területein jobban szembetűnik, ám érdemes megjegyezni, hogy nem korlátozódik kizárólag erre.

A tanulmány keretein belül valamivel jobban kitértünk az adatok felhasználására és az ezzel kapcsolatos néhány szabályozási kérdésre. A mesterséges intelligenciát és az adatok felhasználására vonatkozó jogi környezet jelenleg is formálódóban van, ahol megfigyelhető az a tendencia, hogy a felelősségi kérdések mind inkább a felhasználó felől a vállalati oldal felé tolnak el. Mind az Európai Unió, mind a magyar szabályozás számára jelentős kérdésként jelenik meg az adatvagyon kezelése. Bízunk abban, hogy az így létrejövő jogi környezet, a kialakuló alapelvek olyan szabályok beépülését fogják hozni a mesterséges intelligencia vállalati és marketing alkalmazása kapcsán, amelyek egyszerre jelentenek biztonságos fogyasztói környezetet és egyben majd nagyobb fogyasztói jólétet is eredményeznek.

#### 5. Irodalomjegyzék

- Bae, J. K. – Kim, J. (2010): Integration of heterogeneous models to predict consumer behavior. *Expert Systems with Applications*. 37 (3), 1821-1826.
- Berg, J. – Furrer, M. – Harmon, E. – Rani, U. – Silberman, M. Six (2018): Digital labour platforms and the future of work: Towards decent work in the online world. Geneva, International Labour Office, 2018. [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms\\_645337.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_645337.pdf) (letöltés ideje: 2021.03.25.)
- Bunker, N. (2016): Why declining US labour mobility is about more than geography. *World Economic Forum*, 2016.09.27. <https://www.weforum.org/agenda/2016/09/why-declining-us-labour-mobility-is-about-more-than-geography> (letöltés dátuma: 2021.03.20.)
- Cheung, K. W. – Kwok, J. T. – Law, M. H. – Tsui, K. C. (2003): Mining customer product ratings for personalized marketing. *Decision Support Systems*. 35 (2), 231-243.
- Danyi P. (2018): A mesterséges intelligencia alkalmazása az árazásban. *Marketing &*



- Menedzsment. 52 (3-4.), 5-18.
- Digitális Jólét Program: Magyarország Mesterséges Intelligencia Stratégiája 2020-2030. <https://digitalisjoletprogram.hu/files/6f/3b/6f3b96c7604fd36e436a96a3a01e0b05.pdf> (letöltés ideje: 2021.03.14.)
- Ernst, E. – Merola, R. – Samaan, D. (2018): The economics of artificial intelligence: Implications for the future of work, International Labour Organization. 2018. [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---cabinet/documents/publication/wcms\\_647306.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---cabinet/documents/publication/wcms_647306.pdf) (letöltés ideje: 2021.03.30.)
- Európai Parlament (2020): Digitális világ: a képviselők szerint meg kell alkotni az online platformok szabályozási normáit. 2020.10.21. <https://www.europarl.europa.eu/hungary/hu/aktualis/2020-hirek/2020-oktober/digitalis-vilag-a-kepviselek-szerint-meg-kell-alkotni-az-online-platformok-szabalyozasi-normait.HTML>
- GDPR.EU (n.d.): What is GDPR, the EU’s new data protection law? <https://gdpr.eu/what-is-gdpr/> (letöltés ideje: 2021.03.14.)
- Konkolewsky, H.-H. (2017): Digital economy and the future of social security. Administration. 65 (4), 21-30.
- Newcomb, J. (2019): Making sense of micro-targeting. Financial Management. 2019.08.02. <https://www.fm-magazine.com/issues/2019/aug/micro-targeting-marketing.html> (letöltés ideje: 2021.03.14.)
- Pokol B. (2016): Emberi értelem, mesterséges intelligencia - a társadalom értelmi felépíttességének változásai. Jogelméleti Szemle. (3), 107-145.
- PWC (2019): A fogyasztók számára a legfontosabb a személyre szabhatóság. 2019.06.28. [https://www.pwc.com/hu/hu/sajtoszoba/2019/media\\_outlook\\_20181.html](https://www.pwc.com/hu/hu/sajtoszoba/2019/media_outlook_20181.html) (letöltés ideje: 2021.03.14.)
- Sarwar, B. – Karypis, G. – Konstan, J. – Riedl, J. (2000): Analysis of recommendation algorithms for e-commerce. In: Proceedings of the 2nd ACM Conference on Electronic Commerce (158-167).
- Schafer, B. – Konstan, J. A. – Riedl, J. (2001): E-commerce recommendation applications. Data Mining and Knowledge Discovery. 5 (1-2). 115-153.
- Schwab, K. (2017): The fourth industrial revolution. Crown Publishing, New York
- Soni, N. – Sharma, E. – Singh, N. – Kapoor, A. (2018): Impact of Artificial Intelligence on Business. In Digital Innovations, Transformation, and Society Conference 2018 (Digits 2018) <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1905/1905.02092.pdf> (letöltés dátuma: 2021.02.10.)
- Szalavetz, A. (2019): Mesterséges intelligencia és technológiavezérelt termelékenységemelkedés. Külgazdaság. 63, 53-79.
- Szőke G. L. (2013): Az adatvédelem szabályozásának történeti áttekintése. Infokommunikáció és jog. 2013/3, (56.), 107-112.
- Teol (2018): Elkészült az első reklám, amit mesterséges intelligencia talált ki. 2018.11.29. <https://www.teol.hu/egyperces/elkeszult-az-első-reklam-amit-mesterseges-intelligencia-talalt-ki-1390105/> (letöltés ideje: 2020.03.30.)
- Thakkar, H. (2021): The Key Trends for Retail and E-Commerce in 2021. Total Retail, 2021.01.27. <https://www.mytotalretail.com/article/the-key-trends-for-retail-and-e-commerce-in-2021/> (letöltés ideje: 2021.02.10.)
- The Oliver Wyman (2019): AI: Not Just for Online Stores. Journal of Retail & Consumer Volume 7 <https://www.oliverwyman.com/our-expertise/insights/2019/dec/retail-consumer-journal-vol-7/ai-not-just-for-online-stores.html> (letöltés ideje: 2021.02.10.)
- Zaki, M. (2019): Digital transformation: harnessing digital technologies for the next generation of services. Journal of Services Marketing. 33 (4), 429-435.