

# Adat vagyok, tetőtől talpig

Apróságokkal kezdem: szigszám, adószám, TAJ-szám, szül. idő, mobilom PIN-kódja – mondjuk ez kb. annyi, amennyi a dögcédulára ráfér. Csakhogy ha hajnalban némileg álmosan végignézek magamon, nem kezlet-lábat, pocakot látok, hanem képzeletbeli tetkőzött e-mail címekeket, kártyaszámokat, jelszavakat, mobilszámokat. Mert hajnali képzelgésemben – felejtés ellen – mindent felírok magamra. Ha kéri, kéznél legyen. Az ötletet egy vizsgálómtól lestem el, a tenyerébe írta a fontos neveket, számokat... Na jó, ez csak álmos (virtuális) játék. Nem tetoválok magamra semmit. Helyette vezetek egy file-t, ahol a jelszavakat és az egyéb számhalmazokat tárolom. Persze rettegek, hogy ellopják, ezért ezt titkosítom, jelszóval. Ezt majd beírom valahová, aztán nem tudom, hogy ez a végső, titkos file hol is van, és amikor kéri, nem férek hozzá a huszonnégy tagúhoz. Végül az íróasztal környéke *post it* cetlikkel van tele.

Mindez csak az, ami látszik, amit kívül hordok, de belvilágom (lelkem) is be van kódolva: titkos álmaimhoz is van valahol valakinek jelszava. Mert ismeri vágyaim, melyekről senkinek se beszéllek, ő mégis tudja, mert rákérdez. (Honnan tudja mobilom számát? Ja: vette valami szakárustól, mert az adatforgalomnak piaca is van.) És akinek nincs se e-mailje, se honlapja, az mit csinál? Gondolom, nyugodtan alhat, nem lopják el tőle a jelszavakat az adathalászok...

A helyzet rosszabb, világom: az adatok pornográfiája. Meztelen vagyok, illetve test nélküli, minden végtagomról, zsigeremről, szemem bogaráról számok lógnak, adatok, melyek valahol pénzt hoznak. Igen, valahol tudják, milyen fitnesscipőt hordok, milyen márkájú téli gumival farolok, milyen jellegű könyveket olvasok, és ha tudják, mint marketingadatot használják. Kapom az ilyen-olyan felszólításokat, telefonon, e-mailben, vagy csak úgy, egy zenedarab tételszünetében. Ezernyi helyen fel vagyok írva, meg vagyok szólítva, nincsenek titkaim.

Én meg gyanútlanul sétálok, mint egy két lábon járó adathordozó. Nem lát-szik rajtam, köznapi arc vagyok, az utcán négyszáz forintért leszólit egy derék-szif-árus. Ő embernek vesz, pedig mire hazaérek, egy halom adatot kell ide-oda beírnom. Számokat, jelszavakat, címekeket, melyek helyettem villognak a piaci köztérben. Ha vagyok olyan hülye, hogy válaszolok. De nem tudom kikerülni, csörög a mobilom: „Üdvözlöm uram/hölgyem az országos akármiből...” – alig bírom lerázni. Csak egy mobil, de tudja, hogy érszükület-ügyben mászkálok az SZTK-ba: számom már az övé, „csak egy pár perc és...” – mondja, de lerakom. Mérges vagyok.

Számhalmaz vagyok, ezernyi piacon cserélik, adják-veszik ilyen-olyan adataim. De nem csak az enyémet, ebben a szerepkörben nem vagyok egyedül. Mert az adatoknak csak akkor van piaci értelmük, ha tömegével vannak ugyanarról a

jelenségről, embertípusról, betegségről indexek. Az adattömeg az, ami használható, mert különböző halmazok adattömegeiben érdekes keresztkötéseket lehet találni, átfedéseket, váratlan összefüggéseket. Majd mikor az eü-adatokat összekötik a szabálysértésekkel, vásárlási szokásokkal, netán a szexuális viselkedés adataival – sok minden fog kiderülni, és ami fontosabb, sok új piac fog nyílni... Ez a *Big Data* nevű projekt értelme: statisztikai, illetve modellezési módszerekkel belemászni óriási tömegű, különböző karakterű adathalmazba.

Mindez ma már a legmodernebb árucikk a világpiacon. Mert az adatok profitot hoznak, sőt, adatokkal manipulálni lehet. Jelenségeket, piacot, árat, politikát, embereket lehet vele mozgatni-befolyásolni. Drótok, melyek rángatnak. De az adathordozás esetében nem tudod, kinek a kezébe jutnak kulcsadataid, és hogy „aki” begyűjtötte, mit fog velük kezdeni.

### Adatgazdaság

Az adatgazdaság győzelmesen vonul: ma már nem az olaj meg az arany a legértékesebb áruforma (commodity) a világon, hanem a különböző alapon begyűjtött adattömeg, amire nagy cégek szálltak rá. Ettől lett listavezető a Google, meg a Facebook, sőt az Amazon is – a kapitalizáció nagyságát összegző listán lekörözve az Exxont (ami a nyolcadik), a JP Morgan Chase globális nagybank csak a tizedik.

A váltás radikális. A cyber-térben dolgozó cégek egy vadonatúj termelésmódot és ezzel profitforrást alakítottak ki. Röviden, abszurd egyszerűsítéssel: nem „csinálnak” valamit, ahogy az *old economyban* és még az IT korábbi korszakában (legyen ez a „valami” mobil, tablet, printer stb.) Ez a modell felejtős lett: ma a nyersanyagot nem bányásszák vagy veszik, hanem csak úgy „kapják” (adatokat, amelyeket te árulsz el, teszel fel a netre stb.), termelőeszköz a tudás, melósok meg nincsenek. (Na, jó, vannak mat-fizikus jó fejek, meg képernyő-rabszolgák. A Google-nak ötvenezer alkalmazottja van... de ezek informatikusok, nem melósok...) Az adattömeg a modern IT „olaja”, vagyis lecserélték azt, amit a korábbi gazdaság legfőbb nyersanyagaként kezelt.<sup>1</sup>A különbség mély: az akár tíz évvel korábbi tőkegazdaságban a nyersanyagokat meg kellett venni, most, az adatgazdaságban a nyersanyagot a „publikum” szolgáltatja – önként adja át, vagy trükkösen, a kiszemelt cég/kliens levelezését, telefonjának adatait „leszívva” –, volta-képp ingyen kapja meg, bedolgozó nincs, az „áru”, amit kínál, hagyományos fogalmakkal nem írható le...

Persze ahhoz hogy a nyers adatok értéktöbbletté váljanak, programok, algoritmusok kelljenek, melyekkel ezt az adattömeget kinccsé lehet változtatni. Ezen kívül óriási adattároló „raktárakat” kell kreálni, annak hűtéséről, működéséről, biztonságáról kell gondoskodni. A Google hardware „raktárának” saját fejlesztésű *server and switch* központjai gyártelepének fotóját láttam: hihetetlen nagy területen, óriási géptermekek, kábelkötegek és hűtőberendezések füstje. E mamutszerverek persze állandóan frissülnek, növekszenek...

<sup>1</sup> Lásd The world's most valuable resource, *The Economist*, 2017. 05. 06.

De hadd lépjek tovább: az adattömeg (*Big Data*) kezeléséhez-feldolgozásához mit csinálnak az algoritmusok? Haverom meglátogat. Útközben zsebében rezeg a telefon, és azt az üzenetet olvassa, hogy „az út odáig kevesebb, mint tizenöt perc”. Honnan tudta az az okostelefon, hogy tulajdonosa hová megy? Hol tart az úton? És hogy én, akit meglátogat, hol lakom? És akkor még itt a legfontosabb (legtitokzatosabb) kérdés: honnan tudta barátom *szándékát*, hogy engem jön meglátogatni? Ha e példát szétszálazom, akkor a következőket látom:

1) A haver profilja, lakcíme, foglalkozása, rendszeres napi elfoglaltságának ideje stb. valamelyik programgyártó cégnél már tárolva van (Google-nál vagy a Facebookon, vagy más óriásnál). Oda meg többnyire úgy került, hogy a felhasználó megadja az adatait, vagy – ma már ez a módi – a rendszer „kifigyeli”.

2) A másik szál a „kapcsolati háló”, amit e-mailje, rendszeres mobilhívásai, Facebook-bejegyzései és ott az „ismerősök” listája, valamint az általa az interneten keresett témái adnak, és amit a Google–Facebook etc. nemcsak rögzít, de hozzá tudja kapcsolni a felhasználó profiljához. Tudják, kik a közeli barátaim, és hogy azok mit csinálnak, mik a szokásaik, hogyan/mit vásárolnak, mik a céljaik, vágyaik, miket olvasnak. Ezek olyan adatok, melyeket aztán adatgyárak egymás között is megosztanak (illetve adják-veszik): nagy kincs, mert ezek alapján lehet – többek között – személyre szabott reklámokat gyártani.

3) Telefon-példám legrejtélyesebb titka azonban a szándékfelismerés: honnan tudja a haver telefonja, hogy hová indult hazulról a tulajdonosa? A digi világ két legfontosabb feladata látszik megoldódni: az egyik az arcfelismerés (fotóról beazonosítani a személyt és adatait), valamint a szándékfelismerés (valaki csinálni készül valamit és leolvasható róla, mire készül.) Terrorista-gyanús alanyok leleplezésének kulcseszköze lenne, ha a szándékfelismerés piacérett program lenne. Azt gondolom, hogy e három tényező „tudása” magyarázza a telefon üzenetét. Azt persze bonyolult lenne felkutatni, milyen mozaikdarabokból állt össze ez a tudás, milyen megfigyelés, nyomozás, adatcsere, hálózati munka stb. áll mögötte.

Az adattömeg exponenciálisan nő. Ez a növekmény üzletileg azt jelenti, hogy mennél többen „vannak fent” a neten, valamelyik portálon, annál inkább megéri azon a felületen hirdetni, nő a reklámbevétel. A Facebook-tulajnak (Zuckerbergnek) a profitnöveléshez csak a digi hátteret kell biztosítani (frissíteni a programokat, algoritmusokat, elraktározni a szenzitív adatokat, összekapcsolni más ugyancsak szenzitív adattömegegél.) Az Amazon – ami ma már mindent árul, házhoz szállít – más, mint a csak adatokkal dolgozók, ám e formációnak is lényege az adatok gyűjtése-tárolása, használata: ha veszel egy *blue ray* lemezt, azonnal kínálnak ízlésednek, kedvednek megfelelő lemezcsomagot. És akkora világhálózatuk van, hogy akár egy napos határidővel megkapod a kívánt cuccot.

Ezek a cégek és felületeik valóban világot átfogó rendszerek: a Facebookot Új-Zélandon éppúgy írják/olvassák, mint Böhönyén. Valóban körbeéri a Földet. Maximális értelemben globális cégek. Az Amazontól autófelnit és -gumit is rendelhetsz elakadt kocsidhoz, de bankolni is tudsz – mindent vehetsz.

## A „mintázat”

Teljesen új tőkeforma született: az anyag, amivel dolgozik, meta-anyag, nem a kihalászott/beküldött posztok, e-mailek, SMS-ek képezik az alapanyagot – ezek csak adathordozók. Amivel dolgoznak, az ezen anyagból, belőlük célirányosan kiszedhető, rejtett, másodlagos adatok tömege. Milliós nagyságrendű adattömegekkel dolgoznak – a kifejlesztett bonyolult program/algorithmus ezt „kezeli”, dolgozza fel. Vagyis, itt jön a meta-szint: a „mintázat-kutatás”, az a program vagy algoritmus, ami ezt a már előkészített adattömeget valaminő szempont szerint értékeli, magyarul – kiszedi belőle a senki által nem tudható infót. Úgynevezett mintázatot keresnek. A mintázat-fogalomra próbálok hozni egy naiv példát: A „féltékeny szerető” belekukkant kedvese (pár percre lenyúlt) telefonhívásaiba. Nem sokat tud meg belőle. De ha van olyan rámenős, és megszerzi a fél éves híváslistát, akkor – a rendszertelen számokból – kirajzolódik egy mintázat: a kifelé menő hívások (nem mindig, de többnyire) péntek este indulnak. A „féltékeny szerető” havonta egyszer pénteken ügyel. És az *éjszakai* hívás árulkodó: a hívott fél feltehetően tengeren túli. A féltékeny szeretőnek beugrik, hogy barátja San Diegóba kapott ösztöndíjat. Valamelyik keresőben megnézi a vendégtanárok névsorát a La Jollán, – és bingó, megvan a név. Lehet dühöngeni stb. Csak konfabulálok, ne vedd komolyan, de a „mintázat”-keresés – igaz, egymilliós nagyságrendben – hasonló kulccsal működik.

Az arcfelismerő programot (ha nem tévedek) ma már itt-ott élesben használják: nemcsak pontos fotóról, hanem torzító utcai kamerákról is leolvassák az arc tulajdonosának identitását. Nem tudom, hogyan, óriási lépés volt ezt elérni. (A Google az elmúlt tíz évben dollármilliárdokat költött az ilyesmivel kísérletező cégek felvásárlására, végül maga folytatta le a legfontosabb R&D munkát.) Most itt a következő lépés, vagy talán már azon is túl vagyunk: a szándékfelismerés bemérésénél. Barátom útja hozzánk és zsebében megszólaló telefonüzenete jelzi, hogy valamit már léptek ebben az ügyben. Ha így, akkor jóval közelebb lehetünk a potenciális terroristákhoz, még mielőtt beindítanak bombáikat. (Mellékesen ugyanez az eszköz visz veszélyesen közel az egyén intimszférájának átvilágításához is.)

Mivel még csak vendégszereplő sem vagyok az IT-ben, valójában nem sok fogalmam van, milyen elemekkel játszanak ebben a kirakójátékban, csak azt tudom, hogy ez az újdonság borítja a 21. századi tőkeformációkat. Ha mégis érzékeltetni akarnám e kirakójátékot, akkor a következő buta példát említeném: ha valahogy megtudom, hogy x vásárolt egy kanna kromofágot, meg hogy e-mailben kérdezi barátjától, hol parkol y kocsija, meg hogy éjjelente eljár a parkoló környékére – e primitív adatsorból a hülye is látja, hogy x tönkre akarja tenni y kocsiját. De felejtse el ezt a nyamvadt példát, ami talán Sherlock Holmes korában elment volna. A mai kirakójáték ezres nagyságrenddel nagyobb adatapróságra épül, és különben is, jóval bonyolultabb, rejtettebb jelenség, mint amit itt példaképp előhoztam. Arra talán elég, hogy a fogalmat (szándékfelismerés) sejttessem.

Ha sikerül a szándékfelismerést forgalmazni – nagyrészt megszabadulunk a terror jelen-jövő borzalmaitól. A szelíd, civil öngyilkos merénylőt el lehet kapni, jóval azelőtt, mielőtt megnyomja a kapszlit kioldó gombot. (Más kérdés, hogy jó

néhány terrorcselekmény elkövetője már hónapokkal korábban az elhárítás látókörében volt, aztán nem csináltak semmit.)

Igaz, hogy még akkor is itt van a nyakunkon a cyber-war, a világot lebénítani képes, államilag irányított hackertámadás, illetve a 21. századi hadviselés ténylegesen legveszedelmesebb perspektívája.

### És ami „még a csőben van”

A digitális kor kutatásainak igazi rejtvénye, a mesterséges intelligencia (*artificial intelligence* – AI), ami most ismét a megoldás előtti fázisba került. Ugyanis az önvezető autó kidolgozása (tökéletesítése) ennek csiszolását is megköveteli. Az autóval szemben szkeptikus vagyok. Nemcsak azért, mert eddig már több balesetet csinált, hanem mert a közlekedésben *a véletleneknek* olyan óriási szerepe van – ha balhé van, ezért mondjuk, hogy „baleset történt” –, és a véletlent, az igazi *kontingenciát* (szerintem) nem lehet előre programozni.

Az AI kutatás egyébként szépen megy a maga útján, ám reménytelen vakfoltja az emberi gondokozás invencióképessége. Hogy tudniillik egy zseni a semmiből tud csinálni valamit, illetve olyasmit tud kitalálni, ami a diszkurzív értelem számára képtelenség. Mert az igazi emberi invenció a lehetetlent is le tudja írni. Valamikor, Leonardo idején kinevették a repülőgép ötletét – hiszen mindenki tudja, hogy a levegőnél nehezebb tárgy nem tud repülni. És hogy a jelenben turkáljak: ki gondolta volna száz éve, hogy a bináris számrendszer (ami 0-val és 1-gyel dolgozik) lesz jelenünk meghatározója. A kreativitás – tudományos és művészi egyaránt – szerintem nem gyömszölhető bele az AI rendszerbe. Rendszer-ellenes, rendszer-robbantó: ettől lettünk emberiség. Tudom, hogy az önvezető autóban és az AI még meg nem oldott dimenziójában is óriási pénzek vannak. És azt is, hogy gazdaggá teheti egy korszak népségét. Mégis szkeptikus vagyok, úgyhogy nem is tornáztatom tovább ötleteimet. Az adatgazdaság elágazásai – voltaképp erről írtam jegyzeteimet – sokféle távlatot kínálnak egy pár évtizedre. Örömünkre vagy kiszolgáltatottságunkra, majd elválík.