

## Az adatközelítés és a kritikai szemlélet

A kutatási adatok növekvő szerepének és a nyílt tudomány előtérbe kerülésének eredményeként megjelent az adatközelítés iránti igény is, amely a kutatási, üzleti és állampolgári adatok kezelését, valamint kritikai szemléletű megosztását és újrafelhasználását is szolgálja. Ez az írás ezekre a területekre figyelve mutatja be az információs közelítés és az adatközelítés jellemzőit, ide értve azok kritikai szemléletre törekvő megközelítéseit is.

**Kulcsszavak:** *Információs közelítés, adatközelítés, kutatási adatok, üzleti adatok állampolgári adatok*

### Szerzői információ

**Koltay Tibor**, Eszterházy Károly Katolikus Egyetem

<http://orcid.org/0000-0003-0548-7527>

### Így hivatkozzon erre a cikkre:

Koltay Tibor. „Az adatközelítés és a kritikai szemlélet”.

*Információs Társadalom* XXIII, 3. szám (2023): 71–84.

== <https://dx.doi.org/10.22503/inftars.XXIII.2023.3.4> ==

*A folyóiratban közölt művek*

*a Creative Commons Nevezd meg! – Ne add el! – Így add tovább! 4.0*

*Nemzetközi Licenc feltételeinek megfelelően használhatók.*

## Data literacy and its critical perspective

The growing role of research data and the rise of open science has also led to a demand for data literacy, which also serves managing, critically sharing and reusing research, business and citizen data. Focusing on these areas, this paper presents the characteristics of information literacy and data literacy, including their critical versions approaches.

**Keywords:** *Information literacy, Data literacy, Research data, Business data, Citizen data*

*All materials  
published in this journal are licenced  
as CC-by-nc-nd 4.0*

## Bevezető

Az információs műveltség és a médiaműveltség fogalmát már viszonylag régóta ismertük, amikor a különböző típusú adatok széles körű elérhetősége és növekvő jelentősége folytán megjelent annak igénye, hogy egy újabb írástudást azonosítsunk és jellemezzünk. Ezt az igényt hivatott kielégíteni az adatuműveltség, mivel az igazság érvényre juttatására törekvő társadalmakban nő az adatokban rejlő lehetőségek iránti figyelem és tudatosság, amelyeknek meg kell jelennie magában a tudományos kutatásban, az oktatás szinte minden szintjén, az üzleti szférában, valamint az állampolgárok és szervezeteik széles körében. Mindez megköveteli, hogy olyan adatuműveltségi stratégiákat alakítsunk ki, amelyek segítenek bennünket abban, hogy elsajátítsuk az adatok kritikai szemléletét, egyúttal figyelve az adatokkal történő visszaélések lehetőségére.

A fentieket figyelembe véve egyre nyilvánvalóbbá kezd válni, hogy az adatuműveltségnek ki kell terjednie a kutatási adatokra és az állampolgárok által, vagy számukra létrehozott adatokra is. Ebbe a folyamatba a társadalom széles rétegeit érdemes bevonnunk. Ilyen módon az adatuműveltség és a társadalmi igazságosság tanulási céljai összefonódnak és kölcsönösen támogatják egymást (Knight et al. 2022).

## Információs műveltség és adatuműveltség

Az információs műveltségről alkotott elképzelések viszonylag korán megjelentek, azonban és új keletű meghatározásai már arról is szólnak, hogy nemcsak a nyomtatott, hanem a digitális tartalmakra, adatokra, képekre és a szóbeli közlésekre is kiterjed. Magában foglalja a formális és az informális oktatást és az egész életen át tartó tanulást. A munkahelyeken – ahol a középpontban a szervezeti célok elérése áll – magában foglalja az adatokkal való munkát. Az állampolgárok mindennapi életében pedig lehetővé teszi a demokráciában való részvételt, valamint felismerni az elfogultságot és a félretájékoztatást, továbbá segít a társadalmi kirekesztés kezelésében. Részben ehhez kapcsolódóan, az egészségügy területén hozzájárul az egészségünkkel és jólétünkkel kapcsolatos tájékozott döntések meghozatalához, és biztosítja, hogy hosszú távon képesek legyünk megbízható egészségügyi forrásokat találni és használni (Secker 2018).

Ez a megállapítás azon a korábbi felismerésen is alapszik, amely megmutatja, hogy az információs műveltségi oktatás egyik tipikus tanulási eredménye a kvalitatív és kvantitatív adatok bemutatásának, értékelésének és értelmezésének képessége (Andretta, Pope és Walton 2008). Emellett, már 2000-ben, némileg paradox módon, még az információs műveltség ismertetőjegyeiként, de már a következő, az adatuműveltséghez köthető tennivalók közé kerültek a következők:

- annak meghatározása, hogy mikor van szükség adatokra;
- az információigényünknek megfelelő adatforrások elérése;
- a forrásadatok értékének, típusainak és formátumainak felismerése;
- az adatok és forrásaik kritikai értékelése;

- 
- az adatok kiválasztásának és szintetizálásának, valamint más információforrásokkal és előzetes ismeretekkel való kombinálása;
  - az adatok etikus felhasználása (ACRL 2000).

Az információs műveltség és az adatumveltség közötti kapcsolat természete azonban akkor válik igazán nyilvánvalóvá, ha elfogadjuk, hogy az előbbi átfogó jellegű kompetencia, mivel az információ minden formájának kezelésére vonatkozik, tehát magába foglalja az adatokat is (Schüller 2020). Az adatumveltség és az információs műveltség összehasonlítása azt is lehetővé teszi, hogy elgondolkodjunk a jelenlegi információs környezet jellemzőin és sajátosságain, amelyek részben az információk, az információs források és az információs struktúrák növekvő heterogenitásának és komplexitásának eredményeként jelentek meg (Koltay, Špiranec és Z. Karvalics 2016). Ehhez hozzájárult az is, hogy az adatumveltség fontosságának felismerése az információs műveltség és a médiumveltség közötti konvergenciák hatására alakult ki, megmutatva, hogy az írástudások köre egy újabb közegre is kiterjeszhetővé vált (Ince, Hoadley és Kirschner 2018).

Az „information literacy” szókapcsolat magyar nyelvű elnevezései sokat változtak, hiszen az „információs írástudás” szókapcsolat helyett ma már az „információs műveltség” elnevezést ismerjük és használjuk. Amikor tehát a kezdetek kapcsán az adatumveltség identitását nézzük, azt látjuk, hogy korai meghatározásai hasonlóan rögzös utat jártak be, mint amit az információs műveltség kapcsán is tapasztalhatunk.

A „túlsorduló” adatkörnyezet uralásának és egyszerűsítésének képességét jelölő „data literacy” terminust (Johnson 2011), előbb adat-írástudásként láthattuk viszont a hazai szakirodalomban (Z. Karvalics 2012). Az „adattudatosság” elnevezés pedig éppen az Információs Társadalom folyóirat hasábjain volt olvasható (Benkő 2017). Az „adatumveltség” kifejezést aztán 2019-ben már több írásában, köztük Sebestyén (2019) dolgozatában is megtaláljuk. Amikor viszont az információs műveltséget, az adatumveltséget és a médiumveltséget együtt akarjuk megemlíteni, akkor ezek közös megnevezésére érdemes az „írástudások” szót használnunk.

## **Az adatumveltség természete és területei**

Egy viszonylag korai és tág meghatározása szerint az adatumveltség az adatok megértésének, használatának és kezelésének képességét jelenti (Qin és D’Ignazio 2010). Azóta már tudjuk, hogy ez a fogalom ennél többet takar, mivel olyan speciális készségkészletnek és tudásbázisnak tekinthetjük, amely képessé tesz bennünket arra, hogy az adatokat információvá és cselekvőképes tudássá alakítsuk, és kritikai szemléletünkre támaszkodva érzük el azokat. Ez lehetővé teszi számunkra azt is, hogy ezeket kezeljük, értelmezzük, értékeljük és etikusan használjuk (Koltay 2017). Az utóbbi meghatározást kiegészíthetjük azzal is, hogy az adatumveltség magában foglalja a számolási készségeket, a matematikai és statisztikai számítások ismeretét, valamint a problémamegoldást, a kommunikációt és a döntéshozatalt is (Fontichiaro és Johnston 2020).

Nem hagyhatjuk figyelmen kívül, hogy viszonylag széles körben ismert az Európai Unió előírása, amely szerint a kutatási adatoknak megtalálhatónak (Findable), elérhetőnek (Accessible), és újrafelhasználhatónak (Reusable) kell lenniük. Emellett elvárás az is, hogy az adatok interoperábilisak legyenek, vagyis együtt tudjanak működni más adatokkal. Rendkívül fontos, hogy ezek a jellemzők más források esetében is érvényes legyenek. Mi több, azoknak az adatoknak, amelyek az állampolgárok informálódását szolgálják, szintén meg kell felelniük ebben a tekintetben. Az sem kétséges, hogy mindennek az adatműveltség részévé kell válnia. Mindenesetre egy felmérés adatai azt mutatják, hogy azoknak a kutatóknak az aránya, akik még nem hallottak a fenti, a FAIR mozaikszóval jelölt elvekről 2020-ban 60 százalékról 39 százalékra csökkent. Általános ismertségük pedig 15 százalékról 24 százalékra nőtt (Hyndman és Goodey 2020). Tudnunk kell azonban, hogy a kutatási adatok elérhetősége önmagában nem garantálja felhasználásukat és a kritikai megközelítésük iránti elkötelezettséget.

Fontos viszont tudnunk, hogy az adatműveltség szorosan kapcsolódik a nyílt hozzáféréshez (Open Access) és a nyílt adatokról alkotott (Open Data) elképzeléshez is, melyek nemcsak a tudományos közlemények terén jelentenek paradigmaváltást, hanem a kutatási adatok kezelésének egész infrastruktúráját érintik, viszont az üzleti gyakorlatra nem jellemzőek.

Az adatok egy részének azért is kell a szélesebb nagyközönség számára is hozzáférhetőnek lennie, mert alkalmazása csak akkor hasznos és releváns, ha ezek az adatok lehetővé teszik annak megismerését, hogy kontextusuk milyen mértékben tartalmaz olyan, kiegészítő információkat, amelyek leírják a felhasznált adatok jellegét, gyűjtésük célját és rendszerezésük módját. Meghatározó tényező az is, hogy az adatszolgáltatók milyen mértékben veszik figyelembe a tényleges és potenciális felhasználók szükségleteit. Végeredményben azonban a felhasználóknak maguknak kell megválasztaniuk a felhasználás idejét és módját. Mindez az adatok szervezése és hozzáférhetősége, áttekinthetősége, teljessége és hasznossága, valamint leírásuk pontosságának megértése terén nehézségekbe ütközhet, mivel az erre használt nyelvezet összetettsége is akadályozhatja (Gebre és Morales 2020). Mindemellett arra is törekednünk kell, hogy a társadalmi igazságossággal kapcsolatos aggodalmak előtérbe helyezésével biztosítsuk, hogy a hozzáférés a lehető legnagyobb mértékben méltányos legyen (Dencik és Sánchez-Monedero 2021; Taylor 2017).

Ezek a változások hozzájárultak az adatműveltség értelmezésének megszilárdulásához, viszont egyre inkább elvárható, hogy az információs műveltséghez hasonlóan kritikai természetű legyen (Fotopoulou 2020). Ez egyaránt vonatkozik magukra az adatokra és forrásaikra, megkövetelve azt, hogy ne feledkezzünk meg az előállításukat és újrafelhasználásukat magában foglaló életciklusukról, amelynek első fázisa az adatok elérése, amelyet többek között az adatok tisztítása, elemzése, értékelése, archiválása és/vagy törlése követhet (Leadbetter et al. 2020; Calzada Prado és Marzal 2013). Nem szabad figyelmen kívül hagynunk azt sem, hogy az adatok pusztán mennyisége nem azonos az igazsággal, tehát bármilyen elmélettől és tudományos bizonyítéktól függetlenül alkalmas volna arra, hogy önmagáért beszéljen. Ugyanakkor az adatokba vetett korlátlan hit nélkülöz minden realitást, mivel látnunk kell, hogy

---

az adatok azért sem mindig hasznosulnak kellő mértékben, mert kevés a hozzájuk kötődő kontextuális információ (Gebre és Morales 2020).

A hatékony adatműveltség ennek megfelelően csak úgy képzelhető el, ha nem feledkeznünk meg arról, hogy az adatok a valóság pillanatfelvétel jellegű reprezentációi, amelyek arra hajlamosítanak bennünket, hogy gondos és alapos ellenőrzés nélkül is elfogadjuk a belőlük levont következtetéseket (Fontichiaro és Oehrli 2016).

Az adatműveltség főbb tudásterületeit részben már említettük, de érdemes részletesebben is kitérnünk természetükre:

- Az adatok kezelése (menedzselése), ide értve az adatok szervezését és konverzióját, valamint az adatbiztonság kérdéseit, metaadatok létrehozását és használatát, valamint az adatok kurátori gondozását, amelyről még szólni fogunk.
- Az adatok értékelése, amely magában foglalja az elemzést és az értelmezést, az adatok felhasználásával kapcsolatos problémák azonosítását és az adatok vizualizálását.
- Az adatok alkalmazása, amelyhez nemcsak a kritikus gondolkodásnak, hanem az adatkultúrának, az adatokkal kapcsolatos etikai kérdések vizsgálatának, az adatokra történő hivatkozásnak, az adatmegosztás és az adatokon alapuló döntések értékelésének is hozzá kell hozzátartoznia (Grillenberger és Romeike 2018; Ridsdale et al. 2015).

Annak felismerése, hogy az adatokat félrevezető vagy nem megfelelő módon használhatják fel, legalább annyira fontos, mint a grafikonok és diagramok megfelelő olvasásának képessége, vagy helyes következtetések levonása az ábrázolt adatokból, szintén részei az adatműveltségnek (Carlson et al. 2011).

Amikor adatainak megosztásáról és újrafelhasználásáról döntünk, tisztában kell lenniünk – többek között – azzal, hogy létezik-e megfelelő adatállomány, hol található, kellő mértékben szabványos-e, megfelelő-e a minősége és állapota, továbbá van-e engedély felhasználására.

Az adatok újrafelhasználása egyaránt fontos a kutatási és az állampolgári adatok nagyobb nyilvánossága és szélesebb körű cseréje szempontjából, különös tekintettel arra, hogy ezzel csökkenthetjük az adatok újbóli összegyűjtéséből eredő költségeket, továbbá egyre inkább felismerhetővé válik az adatokkal való csalás és visszaélés.

Az adatműveltség szakterületeken átívelő, interdiszciplináris és transzverzális jellegénél fogva szükség van rá az oktatásban, valamint a munkáltatók, a kormányzatok és a nonprofit szervezetek körében is. Az üzleti szférában dolgozóknak is fel kell ismernie fontosságát. Ezek mindegyikében az kell hogy legyen a kiindulópontunk, hogy nem több, hanem a megfelelő adatra van szükségünk (Borgman 2015). Egyre inkább nyilvánvalóvá válik az is, hogy korunkban jelentős és növekvő részt kell kapnia az adatokra alapozott gondolkodásnak, amely összekapcsolódik annak képességével, hogy az adatokat absztrakt fogalmakra fordítsuk le (Davies, Fidler és Gorbis 2020).

Bár az adatműveltség operatív definícióinak középpontjában az elfogadhatóság áll, egyre gyakrabban számolhatunk a kritikai adatműveltséggel is, amelynek kapcsán egy sor, magasabb rendű probléma is felmerül, ideértve a kérdésfeltevések sorát, valamint azt, hogy reflektálni tudjunk az adatok bizonyos jellemzőire (Pangrazio és Sefton-Green 2019). Ez az igény pedig ezért lépett fel, mert az adatok eredendően

nem objektívek, függetlenül attól, hogy gépek vagy emberek hozták-e létre őket. Éppen ezért értékelésük során (többek között) a következő kérdéseket kell feltennünk:

- Ki vagy mi hozta létre az adatokat, vagy irányította létrehozásukat?
- Hogyan jöttek létre ezek az adatok?
- Milyen emberi vagy gépi alapú előítéleteket tükröznek?

Ezek a kérdések éppen az adatműveltség és információs műveltség már említett közeli rokonsága okán is felmerülnek, viszont nem szabad megfeledkeznünk arról, hogy – míg az információknak korábbi inputokon kell alapulniuk – adatok közvetlen input nélkül is létrejöhetnek (Abner 2020).

Az adatműveltség téren különösen fontossá kezdenek válni a nagy adatok (Big Data). Ezt növekvő szerepük és potenciálisan problematikus társadalmi hatásai diktálják. A nagy mennyiségű adat kezelését, a gépi tanulást és a mesterséges intelligenciát lehetővé tevő új technológiák ugyanis lehetőségeket és kihívásokat jelentenek a kutatás és a polgárok számára, viszont fontos etikai kérdéseket is felvetnek. Például azt, hogy kinek a számára jelent előnyöket ezeknek az adatoknak a birtoklása és felhasználása, továbbá kik viselik a terheit. Alapvető kérdés az is, hogy az egyre növekvő mennyiségű adat felhasználása és az abból levont következtetések kiket érint.

## Az adatokkal foglalkozó szakemberek és feladataik

Ha a kutatási adatokat nézzük, láthatjuk, hogy azokkal nemcsak a kutatóknak kell foglalkozniuk. A kutatóhelyeken és a tudományos könyvtárakban ugyanis egyre gyakoribb, hogy adatkönyvtáros (Data Librarian) működik közre az adatokkal való munkában. Ezek a szakemberek dokumentálják, hogy honnan származik az adott adatállomány, miért fontos, és hogyan kell használni. Ennek érdekében metaadatokkal látják el az adatállományokat. Az adatkönyvtárosok a repozitóriumokban elhelyezendő, rövidebb vagy hosszabb, akár végleges megőrzésre alkalmas adatállományok kiválasztásában is segítenek, amihez jól jönnek gyűjteményszervezési ismereteik és tapasztalataik. A felsőoktatásban pedig az is a feladatuk, hogy az adatműveltség alapjait megismertessék az oktatókkal, kutatókkal és a hallgatókkal.

Bár ebben az írásban az üzleti szféra adataival viszonylag kevesebbet foglalkozunk, érdemes kiemelni, hogy az ott dolgozó szakemberek esetében többféle, az adatok kezelését érintő elnevezéssel találkozunk, amelyek közül az adattudós (Data Scientist) a leginkább ismert és közkeletű. Szakterületük, az adattudomány leginkább azt mondhatjuk, hogy sokszor rövid távú célokat tűz ki, amelyek eléréséhez ismerniük kell a dizájn és az információépítészet elveit, számítástechnikai és statisztikai módszereket kell közös nevezőre hozniuk, továbbá adatelemzésekre épülő új termékeket és szolgáltatásokat kell létrehozniuk (Voulgaris 2014).

Az adatműveltség szerepét az adatok egyre nagyobb fontosságot kapó kezelése (menedzselése) és (kuratori) gondozása (data curation) szempontjából is vizsgálhatjuk. Az erre képezített szakemberek az adatgazdászok, akiket *data steward* vagy *data curator* néven is gyakran említenek. Ezek a szakemberek főként a könyvtárosok és az adattudósok közül kerülnek ki. Tevékenységi körük rendkívül széles, mivel szá-

---

mos szolgáltatásuk irányul arra, hogy az adatokat egy-egy projekt életciklusán belül és azon túl, a már többször említett újrafelhasználást lehetővé téve megőrizzék és növeljék értéküket.

Az adatgazdászok munkakörének része lehet az adatállományok beszerzése, előkészítése, elemzése és feltárása. Tevékenységük fókuszában az adatok integritásának megőrzése és az adatokhoz való hozzáférés megvalósítása áll, figyelmet fordítva arra, hogy milyen adatokat mentettek el létrehozóik, azokat hol tárolják és őrzik, hogyan írják le, és miként lehet ezeket az adatokat felfedezni, elérni és újra felhasználni (York, Gutmann és Berman 2016; Pouchard 2015).

Az adatok tág értelemben vett gondozásának nem egyetlen, de nagy fontosságú szegmense a minőségellenőrzés (minőségbiztosítás), amely magában foglalja az adatforrások megbízhatóságának vizsgálatát. Ebben egyre nagyobb szerepet kap az adatkormányzás (Data Governance) is, amely eredetileg az üzleti életben volt ismert (Koltay 2020). Ez utóbbi, az adatvagyon kezelésének célkitűzéseivel megegyezően egyrészt hasznos lehet a döntéshozatal gyakorlati területeinek behatárolásában, másrészt célja, hogy előmozdítja az adatok rendelkezésre állását, olyan megbízható környezetet teremtve, amelyben könnyebbé válik az adatok kutatási célú felhasználása, valamint új, innovatív szolgáltatások és termékek létrehozása (Európai Unió Tanácsa, Európai Tanács 2021).

Rendkívül fontos, hogy ezek között a szakmák között ne ássunk lövészárkokokat, mert ha kizárólag kvantitatív módszereket használva csak az adatállományokra fókuszálunk, akkor nehezen hozzáférhető adatsilókat építünk, amelyek meglete folytán csak a mintázatokra és a szintaxisra figyelünk, tehát szem elől tévesztjük az adatok jelentését (Robinson 2016).

Állampolgárokként és kutatóként is azt kell látnunk, hogy az adatok minőségének fontos dimenziója a bizalom, amelynek mértéke számos szubjektív tényezőtől függ. Az adatokat főként akkor ítéldhetjük autentikusnak, ha azokat, akik létrehozták őket – jó hírnevük alapján vagy más okból – elfogadhatónak találjuk. A hitelesség pedig az adatgyűjtés eszközeinek és eredményeinek teljességén, pontosságán, érvényességén és számos más jellemzőjén alapulhat. A minőség megítélését azonban elfogultságunk és előítéleteink is befolyásolhatják.

## **Adatokat a népek?**

Bár nem valószínű, hogy bármilyen mozgalom zászlajára tűzte volna ezt a jelszót, üzenete világos, mivel mindnyájunknak gyakorolnunk kellene az adatok feletti hatalmat (Weigend 2020). Bár ez a gondolat túlságosan radikálisnak látszik, arra hívja fel a figyelmünket, hogy az adatokkal kapcsolatos döntéshozatali folyamataink középpontjában a tudatosságnak kellene állnia. Ha csupán egy termék online megvásárlásáról, vagy egy kép közzétételéről van is szó valamely közösségi platformon, akkor is képesnek kell lennünk arra, hogy megértsük: az adatok különböző társadalmi és gazdasági folyamatok részét képezik. Mindebből következik, hogy – bár egyelőre a tudományos (kutatási) adatok állnak a figyelem középpontjában – az adatumveltségre úgy is tekinthetünk, mint a felelős állampolgárok számára szüksé-



ges képességek együttesére, amely segít abban, hogy megalapozott döntéseket hozunk, legyen szó a mindennapi élet problémáiról vagy éppen politikai kérdésekről (Schüller 2020).

Mindeközben nem jellemezhet bennünket a naivitás. Nem szabad ugyanis szem elől tévesztenünk azt, hogy úgy tekintenek az adatokra, mint saját stratégiai erőforrásukra, amelynek kizárólagos birtoklásával versenyelőnyt szerezhetnek a kutatás vagy az üzleti élet területén, ezért azt kell gondolnunk, hogy az adatmegosztás várható előnyei számukra nem látszanak elégnek ahhoz, hogy lemondjanak a tulajdonukban lévő erőforrásokról (Barczak et al. 2022).

Erőfeszítéseket kell viszont tennünk annak érdekében, hogy kibővítsük az adatműveltség fogalmát és jellemzőit úgy, hogy nagyobb súlyt kapjon az, amit adatpolgári viselkedésnek (data citizenship) nevezünk. Mint állampolgároknak egyre nagyobb számban és fokozott mértékben kell tisztában lennünk az adatok fontosságával, ami különösen igaz az állampolgári adatok ismeretének és használatának szükségességére (Carmi et al. 2020). Az is fontos, hogy egy olyan korszakban, amikor az algoritmusok által vezérelt döntéshozatali folyamatok egyre nagyobb szerepet kapnak, elvárhassuk az adatműveltségtől a polgárok mindennapi életében, hogy kontextuális természetű és hálózati jellegű legyen, különös tekintettel arra, hogy a társadalom adatközpontúsága kezd normává válni.

Az adatokhoz köthető szolidaritás korábban nem kapott kellő figyelmet, ma viszont jelentős erényének tekinthetjük az adatok méltányos jellegének (data justice) megteremtése érdekében tett erőfeszítéseket, mivel segítségével megpróbálhatjuk csökkenteni az algoritmikus eszközök keltette előítéletességet. Ezt a méltányosságot egészíti ki az adatokhoz kötődő szolidaritás (Data Solidarity), amely szerepet játszhat az igazságtalanságok felismerésében, ugyanis azokat sok esetben csak akkor vesszük észre, ha tapasztalatainkat összevethetjük mások benyomásaival és meglátásaival (Braun és Hummel 2022; Hooker 2021).

Mivel az állampolgárokat az adatgyűjtési folyamatok teljes jogú résztvevőinek kell tekintenünk, szükség van az adat(állam)polgárságra (Data Citizenship) is, tehát kialakulását és megerősödését támogatnunk kell. Első alkotóeleme a *Data Doing*, amely úgy határozható meg, mint olyan alapvető adatműveltségi készségek összessége, amely elengedhetetlen az adatok átgondolt és tájékozott felhasználásához, főként úgy, hogy az adatokat a mindennapokban kritikai szemlélettel felvértezve használjuk fel. Éppen ezért az adatműveltség számos adatkezelési (az adatok menedzseléséhez tartozó), gyakorlati és elemzési kérdését kell szem előtt tartanunk. Ezek azonban nem pusztán „bemagolt” vagy tanult készségekre irányulnak, hanem az adatműveltség meghatározásának és kreatív alkalmazásának központi elemei. Az adatokról való gondolkodás (*Data Thinking*) célja az, hogy abban segítsen bennünket a minket körülvevő adatállományok felhasználása során, hogy az „utca embereként” magunk is meg tudjuk oldani problémáinkat és képesek legyünk adatok útján kommunikálni. Ideális esetben ugyanis döntéshozatali folyamataink középpontjában az adatokkal való tudatos tevékenységeknek és az adatok megértésének kellene állnia. Az adatok akkor is a társadalmi és gazdasági folyamatok részét képezik, ha egy termék online megvásárlásáról van szó, vagy egy képet teszünk közzé.

---

Az adatműveltség viszont az az ablak, amely elősegíti, hogy a világot rajta keresztül szemléljük és elemezzük.

A *Data Participation* aktív részvétel útján keres válaszokat az adatok felhasználásának kritikai értékelése, a hozzá tartozó készségek, az ellenállás és az aktivizmus értékelése az adatközpontúnak tartott társadalomban a technológiák és a hatalmi rendszerek megismerése és megváltoztatása. Az adatok okozta szakadék leküzdésének módja azonban nem az, hogy polgártársainkat „integráljuk” az adatközpontú struktúrákba. Ehelyett arra van szükség, hogy képessé tegyük őket az adatok hatásának vizsgálatára, megkérdőjelezésére és az ebből következő, adekvát cselekvésre (Yates et al. 2021).

Ugyanakkor azt is figyelembe kell vennünk, hogy adatműveltség számos eleme részben vagy egészében személyes természetű. Ennek megfelelően el kell döntenünk, mely adatok személyes természetűek, és melyek nem, tehát meg kell vizsgálnunk, hogy honnan erednek, és miként kerülnek feldolgozásra, továbbá milyen módon befolyásolják az adatok értelmezését. Ismernünk kell azokat a lehetséges következményeket is, amelyek befolyásolják a feldolgozott személyes adatokból készített profilok és előrejelzések, elemzések jellemzőit (Pangrazio és Selwyn 2019).

Az adatműveltség az alsó-, közép- és felsőfokú oktatásának nemcsak az adatokkal való munkavégzéshez szükséges technikai és statisztikai ismeretek és képességek fejlesztésére kell tehát összpontosítania, hanem az adatok a világról alkotott, redukzív megközelítéseire is fel kell hívnunk a figyelmet, továbbá az adatállományok látészolagos tekintélyét is megkérdőjelezhetjük. Az ilyen kritikai értékelés megköveteli, hogy ellenőrizzük, hogy ki és milyen körülmények között, és mi célból hozta létre az adatokat (Špiranec, Kos és George 2019). Ahogy azt Potter (2016) a médiaműveltség kapcsán is leírta, ez a dekonstrukció, amely közel áll a kritikai gondolkodáshoz, továbbá fontos eszköze az információs műveltségnek és az adatműveltségnek is. Felteleezi ugyanis, hogy számos tartalom kisebb részekre szedhető, ha bizonyítékokra alapozzuk, és a következtetés szigorú szabályaihoz ragaszkodva elemezzük.

## **Az adatműveltség és a világjárvány**

Amikor az adatműveltség hasznáról beszélünk, nem szabad elfelejtenünk, hogy a COVID-járványra vonatkozó adatok döntő fontosságúnak bizonyultak nemcsak a világ országaiban működő állami szervek, az egészségügyi szervezetek megfelelő működése szempontjából, hanem hozzájárultak a tudomány és a polgárok informálódásához is azzal, hogy széles körűen tudatosították bennük, mennyit árthat az adatok hiányos volta, és milyen sokszor volt félrevezető az adatok és a valóság közötti esetenkénti szakadékok megléte.

A világjárványhoz hasonló kihívások kezelése érdekében azonban a jövőben hatékonyabban kell tudnunk leszűrni a különböző adatokból származó, egy-egy narratíva kiegészítéséhez vagy egyes állítások ellenőrzéséhez szükséges tanulságokat (Davies, Fidler és Gorbis 2020). A kritikai adatműveltség haszna ugyanis éppen az volna, hogy a kutatók és az állampolgárok olyan, hiteles adatokat kapjanak, amelyeket megfelelően felkészült szakemberek hoztak létre. A végfelhasználóknak (ide

értve a nagyközönséget is) még így is kritikai szemmel kellene néznie, értelmeznie és alkalmaznia ezeket az adatokat (Schüller 2020).

A COVID-járvány fontos tanulsága tehát, hogy a jövőben nemcsak a politikai élet szereplőinek, a sajtónak és a kutatóknak, hanem a társadalom egészének nagyobb, objektív és kritikai természetű figyelmet kell fordítania a válsághelyzetekkel kapcsolatos adatokra.

## Konklúzió

Érdemes David Bawdennek, az információs műveltség egyik kiemelkedő teoretikusának tanácsára hallgatva keresnünk az írásbeliség új formáit és fogalmait, mert ezek mögött új, összetett kontextusok és változó kérdéskörök állnak. Fontos arra is odafigyelnünk, hogy milyen konvergenciákkal találkozunk, amikor régi elképzeléseinket újjak követik (Bawden 2014).

## Irodalom

- Abner, Kayla. "Data Literacy as Digital Humanities Literacy: Exploration of Threshold." *dh+lib* Special Issue (2020): 19–22.
- ACRL. *Information Literacy Competency Standards for Higher Education*. Chicago, IL: Association of College and Research Libraries, 2000.
- Andretta, Susie, Allison Pope és Geoff Walton. "Information literacy education in the UK." *Communications in Information Literacy* 2, no. 1 (2008): 36–51.  
<https://doi.org/10.15760/comminfolit.2008.2.1.55>
- Barczak, Gloria, Christian Hopp, Jermain Kaminski, Frank Piller és Gernot Pruschak. "How open is innovation research? An empirical analysis of data sharing among innovation scholars." *Industry and Innovation* 29, no. 2 (2022): 186–218.  
<https://doi.org/10.1080/13662716.2021.1967727>
- Bawden, David. "Being fluent and keeping looking." In *Information Literacy. Lifelong Learning and Digital Citizenship in the 21st Century, Volume 492*, 13-18. Dubrovnik, Croatia: Second European Conference, ECIL 2014.
- Benkő Livia. "Az adattudatosság szintjei és útjai." *Információs Társadalom* XVII, 4. szám (2017): 54–73.  
<http://dx.doi.org/10.22503/infars.XVII.2017.4.4>
- Borgman, Christine L. *Big data, little data, no data: Scholarship in the networked world*. Cambridge, MA.: MIT Press, 2015.
- Braun, Matthias és Patrik Hummel. "Data justice and data solidarity." *Patterns* 3, no. 3 (2022): 100427.  
<https://doi.org/10.1016/j.patter.2021.100427>
- Calzada Prado, Javier és Miguel Ángel Marzal. "Incorporating data literacy into information literacy programs: Core competencies and contents." *Libri* 63, no. 2 (2013): 123–134.  
<https://doi.org/10.1515/libri-2013-0010>

- 
- Carlson, Jacob, Michael Fosmire és Megan Sapp Nelson. “Determining data information literacy needs: A study of students and research faculty.” *portal: Libraries and the Academy* 11, no. 2 (2011): 629–657.  
<https://doi.org/10.1353/pla.2011.0022>
- Carmi, Elinor, Simeon J. Yates, Eleanor Lockley és Alicja Pawluczuk. “Data citizenship: Rethinking data literacy in the age of disinformation, misinformation, and malinformation.” *Internet Policy Review* 9, no. 2 (2020): 1–22.  
<https://doi.org/10.14763/2020.2.1481>
- Davies, Anna, Devin Fidler és Marina Gorbis. *Future work skills 2020*. Palo Alto, California: Institute for the Future for University of Phoenix Research Institute, 2011.  
[https://uqpn.uq.edu.au/files/203/LIBBY%20MARSHALL%20future\\_work\\_skills\\_2020\\_full\\_research\\_report\\_final\\_1.pdf](https://uqpn.uq.edu.au/files/203/LIBBY%20MARSHALL%20future_work_skills_2020_full_research_report_final_1.pdf)
- Dencik, Lina és Javier Sánchez-Monedero. “Data justice.” *Internet Policy Review* 11, no. 1 (2022): 1–4.  
<https://doi.org/10.14763/2022.1.1615>
- Európai Unió Tanácsa, Európai Tanács. “Az adatmegosztás előmozdítása: az elnökség megállapodásra jutott a Parlamenttel az adatkormányzási rendeletről.” Utolsó hozzáférés: 2023. február 11.  
<https://www.consilium.europa.eu/hu/press/press-releases/2021/11/30/promoting-data-sharing-presidency-reaches-deal-with-parliament-on-data-governance-act/>
- Fontichiaro, Kirstin és Jo Angela Oehrli. “Why data literacy matters.” *Knowledge Quest* 44, no. 5 (2016): 21–27.
- Fontichiaro, Kirstin és Melissa P. Johnston. “Rapid shifts in educators’ perceptions of data literacy priorities.” *Journal of Media Literacy Education* 12, no. 3 (2020): 75–87.  
<https://doi.org/10.23860/JMLE-2020-12-3-7>
- Fotopoulou, Aristeia. “Conceptualising critical data literacies for civil society organisations: agency, care, and social responsibility.” *Information, Communication & Society* 24, no. 11 (2021): 1640–1657.  
<https://doi.org/10.1080/1369118X.2020.1716041>
- Gebre, Engida H. és Esteban Morales. “How ‘accessible’ is open data? Analysis of context-related information and users’ comments in open datasets.” *Information and Learning Sciences* 121, no. 1–2 (2020): 19–36.  
<https://doi.org/10.1108/ILS-08-2019-0086>
- Grillenberger, Andreas és Ralf Romeike. “Developing a theoretically founded data literacy competency model.” In *WiPSCE ,18: Proceedings of the 13th Workshop in Primary and Secondary Computing Education*. New York, United States: Association for Computing Machinery, 2018.  
<https://doi.org/10.1145/3265757.3265766>
- Hooker, Sara. “Moving beyond “algorithmic bias is a data problem”.” *Patterns* 2, no. 4 (2021): 100241.  
<https://doi.org/10.1016/j.patter.2021.100241>
- Hyndman, Alan és Greg Goodey. “It All Starts With a Good Plan.” In *The state of open data: The longest-running longitudinal survey and analysis on open data, Digital Science Report*, 17–21. Cham: Springer, 2020.  
<https://apo.org.au/sites/default/files/resource-files/2020-12/apo-nid315362.pdf>

- Ince, Sharon, Christopher Hoadley és Paul Kirschner. "The role of libraries in teaching doctoral students to become information-literate researchers: A review of existing practices and recommendations for the future." *Information and Learning Science* 120, no. 3/4 (2018): 158–172.  
<https://doi.org/10.1108/ILS-07-2018-0058>
- Johnson, Clay A. *The Information Diet: A Case for Conscious Consumption*. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, 2011.
- Knight, Simon, Camillia Matuk és Kayla DesPortes. "Learning at the Intersection of Data Literacy and Social Justice." *Educational Technology and Society* 25, no. 4 (2022): 70–79.
- Koltay Tibor. "Data literacy for researchers and data librarians." *Journal of Librarianship and Information Science* 49, no. 1 (2017): 3–14.  
<https://doi.org/10.1177/0961000615616450>
- Koltay Tibor. "A kutatási adatok és a minőség." *Könyvtári Figyelő* LXVI, 3. szám (2020): 469–477.
- Koltay Tibor, Sonja Špiranec és Z. Karvalics László. *Research 2.0 and the future of information literacy*. Kidlington: Chandos Publishing, 2016.
- Leadbetter, Adam, Ramona Carr, Sarah Flynn, Will Meaney, Siobhan Moran, Yvonne Bogan, Laura Brophy, Kieran Lyons, David Stokes és Rob Thomas. "Implementation of a data management quality management framework at the marine institute, Ireland." *Earth Science Informatics* 13, no. 2 (2020): 509–521.  
<https://doi.org/10.1007/s12145-019-00432-w>
- Pangrazio, Luci és Julian Sefton-Green. "The social utility of data literacy." *Learning, Media and Technology* 45, no. 2 (2020): 208–220.  
<https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1707223>
- Pangrazio, Luci és Neil Selwyn. "Personal data literacies: A critical literacies approach to enhancing understandings of personal digital data." *New Media & Society* 21, no. 2 (2019): 419–437.  
<https://doi.org/10.1177/1461444818799523>
- Potter, James W. *Media Literacy*. Los Angeles: Sage, 2016.
- Pouchard, Line. "Revisiting the data lifecycle with big data curation." *International Journal of Digital Curation* 10, no. 2 (2015): 176–192.  
<https://doi.org/10.2218/ijdc.v10i2.342>
- Qin, Jian és John D'Ignazio. "Lessons learned from a two-year experience in science data literacy education." In *Proceedings of the 31st annual IATUL conference*. West Lafayette, Indiana: 31st Annual IATUL Conference, 2010.  
<http://docs.lib.purdue.edu/iatul2010/conf/day2/5>
- Ridsdale, Chantel, James Rothwell, Mike Smit, Hossam Ali-Hassan, Michael Bliemel, Dean Irvine, Daniel Kelley, Stan Matwin és Brad Wuetherick. *Strategies and best practices for data literacy education: Knowledge synthesis report*. Halifax, NS: Dalhousie University, 2015.
- Robinson, Lyn. "Between the deluge and the dark age: Perspectives on data curation." *Alexandria* 26, no. 6 (2016): 73–76.  
<https://doi.org/10.1177/0955749016661067>
- Schüller, Katharina. *Future skills: A framework for data literacy*. Berlin: Hochschulforum Digitalisierung, 2020.
- Sebestyén Edmond. "A pedagógiai adatvezérelt döntéshozatal: elméleti megközelítések és vizsgálati lehetőségek." *Magyar Pedagógia* CXIX, 4. szám (2019): 287–312.  
<https://doi.org/10.17670/MPed.2019.4.287>

- 
- Secker, Jane. "The revised CILIP definition of information literacy." *Journal of Information Literacy* 12, no. 1 (2018): 156–158.  
<https://doi.org/10.11645/12.1.2454>
- Špiranec, Sonja, Denis Kos és George Michael. "Searching for critical dimensions in data literacy." *Information Research* 24, no. 4 (2019): paper colis1922.
- Taylor, Linnet. "What is data justice? The case for connecting digital rights and freedoms globally." *Big Data & Society* 4, no. 2 (2017): 2053951717736335.  
<https://doi.org/10.1177/2053951717736335>
- Voulgaris, Zacharias. *Data Scientist: The Definitive Guide to Becoming a Data Scientist*. Basking Ridge, NJ: Technics Publications, 2014.
- Weigend, Andreas. "What is data justice?" In *Digitalisierung. Privatheit und öffentlicher Raum*, 63–74. Göttingen: Universitätsverlag Göttingen, 2020.
- Wilkerson, Michelle Hoda és Joseph L. Polman. "Situating data science: Exploring how relationships to data shape learning." *Journal of the Learning Sciences* 29, no. 1 (2020): 1–10.  
<https://doi.org/10.1080/10508406.2019.1705664>
- Yates, Simeon J., Elinor Carmi, Eleanor Lockley és Alicja Pawluczuk. *Me and My Big Data: Understanding Citizens Data Literacies. Final report*. LiverpoolLiverpool, UK: Nuffield Foundation, 2021.
- York, Jeremy, Myron Gutmann és Francine Berman. *What do We Know about the Stewardship Gap?* Ann Arbor: University of Michigan, 2016.
- Z. Karvalics László. "Információs kultúra, Információs műveltség–egy fogalomcsalád értelme, terjedelme, tipológiája és története." *Információs Társadalom* XVII, 1. szám (2012): 7–43.  
<http://doi.org/10.22503/inftars.XII.2012.1.1>