Szubjektív egészségminősítési adatvagyonok elemzési értékének automatizált feltárása II.

(Automated derivation of the analytical value of subjective health assessment data assets)

Fejes Zsolt (0000-0001-9065-5358)\*

Pitlik László (0000-0001-5819-0319)\*

Szűcs Diána (0009-0004-7680-6948)\*

Rikk János (0000-0002-3846-6661)\*

Mészáros Melissza (0009-0006-1391-6220)\*

Gáncs Róbert (009-0003-6570-3129)\*

Lojek Bence (0009-0007-1643-868X)\*

Pitlik László, ifj. (0000-0002-8058-9577)\*

Pitlik Mátyás (0000-0002-1991-3008)\*

\* MY-X team

Kulcsszavak: konzisztencia, validáció, minőségbiztosítás, mesterséges intelligencia, tartalom-függetlenség, kérdőív

Keywords: consistency, validation, quality assurance, artificial intelligence, context free characteristics, questionnaire

# Kivonat

A cikksorozat első részében (<https://miau.my-x.hu/miau/326/s1c1/?C=M;O=D>) fény derült arra, hogy mérhető, de kérdőíven át lekérdezett X-tömb alapján a nem mérhető (szubjektív) Y-tömb levezethetősége véletlenszerű X-tömb esetén különbözik a valós kérdőíveredmények esetétől, ami a valós adatvagyon véletlennél nagyobb értékét sejteti. A cikksorozat második része (<https://miau.my-x.hu/miau/326/s1c2/?C=M;O=D>) esetén az X-tömbre is igaz, hogy szubjektív. A feladat azonos innentől az első cikk feladatával: azonos elemzési lépések kapcsán megkülönböztethető-e a valós adathalmaz a véletlen adathalmaztól? Ideális esetben a véletlen adatok itt is felismerhetők, de az első és a második cikk kapcsolataként a második cikk X-tömbje illene, hogy kevésbé értékes legyen. Az eredmények alátámasztották ezen elvárást.

# Abstract

In the first part of the article series (<https://miau.my-x.hu/miau/326/s1c1/?C=M;O=D>), it was revealed that the derivation of the non-measurable (subjective) Y-array based on a measurable but questionnaire-queried X-array differs in the case of a random X-array from the case of real questionnaire results, which suggests a greater value than chance for the real data asset. In the second part of the article series (<https://miau.my-x.hu/miau/326/s1c2/?C=M;O=D>), it is also true that the X-array is subjective. From here on, the task is identical to the task of the first article: can the real data set be distinguished from the random data set in connection with the same analysis steps? Ideally, the random data can be recognized here as well, but as a connection between the first and second articles, the X-array of the second article should be less valuable. The results supported this expectation.

# Bevezetés

A cikksorozat célja, hogy valós adatvagyonok kapcsán valós értékítéleteket vezessen le egyelőre manuálisan végrehajtott, de teljeskörűen automatizálható folyamatok eredményeként arra vonatkozóan, vajon a szakirodalom szerint általában értékes kérdőíves adatvagyonok mikor értékesek ténylegesen, azaz mikor különböznek, s milyen mértékben és formában a véletlenszámokból álló adatvagyonok feldolgozása során előálló részeredményektől?

Amennyiben egy valós adatvagyon nem különbözik a véletlen nyersanyagokból (adatokból) azonos feldolgozási eljárásokkal előállítható részeredményektől, vagy még rosszabb esetben a véletlen adott alakzatai a valós adatvagyonoknál (részben) jobb részeredményekre vezetnek, akkor az a valós adatvagyon nem alkalmas tovább feldolgozásra, mert pl. a válaszadók vagy tudatosan, de sok felhasználó eredőjeként koncepciók nélkül hazudtak, vagy a kérdések érzékenysége kapcsán a válaszadók tudatosan (s ismét csak kontúrtalanul) maszatoltak, vagy a kérdés komplexitása kapcsán a sok válaszadó zavaros értelmezési intervallumaik eredőjeként szándéktalanul váltak kaotikussá.

# Szakirodalmi alapok

A cikksorozat első részének bevezetésében leírtak itt is értelmet nyernek azzal a kritikai kiegészítéssel, hogy a szakirodalom nem beszél világosan arról, hogy a mérhetőség és/vagy szubjektivitás szempontjából miként értelmezendők a kérdőíves kérdések, így jelen cikk eredményeként előálló plaszticitási koncepciónak nincs benchmark-ja – egyelőre:

Ebben a sorozat második elemét jelentő cikkben továbbra is Csizmár Attila (2025a) diplomamunkája (vö. *Az obstruktív alvási apnoe (OSA) gyakoriságának és komorbiditásának vizsgálata a Magyar Honvédség személyi állománya körében 2011-2022 között – Semmelweis Egyetem*) és IKEB-jelentése (Csizmár:2025b) keretében feldolgozott önbevallásból származó egészségügyi adatok alapján vizsgálatra kerül az általános érvényű adatvagyon-minőségbiztosítási hipotézis: Lehet-e minden év által érintett állománytól kapott adatvagyon másként egyformán hiteles?

Maga a Csizmár-féle diplomamunka (vö. 24. oldal) tételesen utal arra, hogy: „*Az önminősített egészség a globális, általános egészségi állapot szubjektív indikátora, mely a kutatási eredmények alapján jó prediktív értékkel bír az egészségi állapot objektív mutatóival kapcsolatban*” (vö. Hornyák, B. és Ördögh, I. (2015). Obstruktív alvási apnoe szindróma (OSAS) a Magyar Honvédség személyi állománya körében II. Az OSAS gyakorisága és komorbiditása a Magyar Honvédség személyi állományának körében. Hadtudományi Szemle, 8(3), 101-110.). Az önminősített egészségi állapot jellemzésekor a vizsgálati személyeknek a „Hogyan ítéli meg egészségi állapotát általában?” kérdésre egy 5 fokozatú skálán kellett válaszolniuk. A kérdésre adható válaszok: 1=Nagyon rossz, 2=Rossz, 3=Kielégítő, 4=Jó és 5=Kiváló voltak. Értelemszerűen a mindenkori válaszadók összlétszámát 100%-nak tekintve az 5 válaszréteg százalékos megoszlásának összege kényszerűen minden évben 100%-ot kellett, hogy eredményezzen.

Hasonló állítások fogalmazódnak meg Hornyák doktori értekezésében (Hornyák, 2022) és diplomamunkájában (Hornyák, 2011): vö. „*Az önminősített egészség a globális, általános egészségi állapot szubjektív indikátora, mely a kutatási eredmények alapján jó prediktív értékkel bír az egészségi állapot objektív mutatóival kapcsolatban (**Ilder, Benyamani, 1997; Burstroem, Fredlund, 2001), így az egészségi állapot és a MÁQ közötti kapcsolat vizsgálatánál az objektív (úm. betegség előfordulása) mutatók mellett a szubjektív mutatók alakulását is vizsgáltuk. Kutatási eredményeink szerint a magas MÁQ értékkel rendelkezők szignifikánsan jobbnak ítélték meg egészségi állapotukat (Hornyák, 2011).*” (MÁQ = Mentális Állóképesség Teszt).

A kérdőívezés megkerülhetetlenségét erősíti pl. az alábbi mű is (21 említéssel a kérdőív-kulcsszó kapcsán): Szilágyi, Zsuzsanna; Csukonyi, Csilla; Sótér, Andrea; Hornyák, Beatrix: A mentális állóképesség-vizsgálatok bevezetésének lépései a Magyar Honvédség állományában (2006-2009) HADTUDOMÁNYI SZEMLE 7 : 1 pp. 158-178. , 21 p. (2014) - <https://tudasportal.uni-nke.hu/xmlui/static/pdfjs/web/viewer.html?file=https://tudasportal.uni-nke.hu/xmlui/bitstream/handle/20.500.12944/10608/2014_1_tt_szilagyi.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

A szerzők kapcsolati hálójában is tetten érhető az idősoros kérdőív-adatok elemzésének gyakorlata, kultúrája: vö. Novák, Attila; Hornyák, Beatrix; Rázsó, Zsófia; Szalánczi, Szabolcs; Sótér, Andrea; Juhász, Zsolt; Nyakas, Csaba (2019) - The introduction of health behavior profiles in the Hungarian Defense Forces: a cluster analysis of lifestyle factors according to the health screening tests performed in 2011–2015 - INTERNATIONAL JOURNAL OF OCCUPATIONAL MEDICINE AND ENVIRONMENTAL HEALTH 32 : 1 pp. 99-114., 16 p. - <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30855101/>

Jelen cikk hipotézisvizsgálata tehát lényegében egy robot-kutató azon feladatát demonstrálja, aki, mielőtt elemzi egy adott adatvagyon adatait, objektív (módszeres) lépéssorral meg kíván győződni arról, hogy az általa elemzendő adatvagyon is megfelel-e a Csizmár-Hornyák-Ördögh-Ilder-Benyamani-Burstroem-Fredlund tapasztalatoknak, melyek bár általános érvénnyel bírónak látszanak, de magától értetődően bármely konkrét adatvagyon esetén előállhat, hogy a mindenkori válaszadók válaszai véletlenszám-generálás eredményei(hez hasonló minőségűek).

Az adatvagyonok értékének becslése a cikk fókuszát jelentő mesterséges intelligencia-alapú lépéssor mellett Copilot-bevonására támaszkodva is megtörténik. Értékbecslésről abszolút értelemben nem szokás beszélni, de egy benchmarking folyamat keretében az értékesség fogalma operacionalizáltan értelmezhetővé válik. A benchmarking folyamat minimális eleme kell, hogy legyen egy véletlenszerű adatvagyon létrehozása. (Külön cikk foglalkozik a jövőben az értékskála másik végpontjával, vagyis az ideális adatvagyon kialakításának módszertanával.)

A cikk által bemutatott értékelési módszertanok kényszerűen context-free jellegűek kell, hogy legyenek, vagyis az értékességről a vizsgált jelenségektől alapvetően független lépéssor alapján kell tudni nyilatkozni.

Bár a vizsgálandó adatvagyon emberi egyedek egészségügyi/életvezetési adatait vizsgálja, de szakirodalmi előzményként a tartalomfüggetlenségi elvárás okán csak és kizárólag módszertani előzményekre kell és érdemes utalni:

* Kérdőív-kérdések kapcsolatának feltárása (vö. Pitlik László: Hogyan leplezhető le modellezéssel/ChatGPT-vel, hogy egy kérdőív mely két kérdése mond leginkább ellent egymásnak? – 2025: <https://miau.my-x.hu/miau/319/kerdoiv.xlsx>)
* Adatvagyon-érték COCO STEP-IX (Component-based Object Comparison for Objectivity) keretében történő letapogatása: (vö. Angyal János: Szerverek MI-támogatással optimalizált ár/teljesítmény-alapú beszerzése – 2024: <https://miau.my-x.hu/miau/315/aj_plus.pdf>)
* Fizikai jelenségek közötti kapcsolatok quasi hibátlan modellezhetőségének feltárása (vö. Pitlik Marcell: Térfogati égés optikai vizsgálata és mesterséges intelligencia alapú elemzése – 2021: <https://miau.my-x.hu/miau/277/szakdoga_PM_final.pdf>), ill. Pitlik Marcell: Égések zaj alapú elemzése mesterséges intelligenciával – 2021: <https://miau.my-x.hu/miau/279/tdk_zaj/TDK_PM_zaj_final.pdf>)
* Komplex jelenségek közötti kapcsolatok feltárása modellezés keretében (vö. Németh István, Szani Ferenc, Pitlik László: Tananyagok összehasonlító elemzése szemmozgás/érzelem/energia/EEG és egér/billentyűzet-log-adatok alapján - 2022: <https://miau.my-x.hu/miau/288/2d_3d_complex_study.docx>)
* Kérdőíves adatvagyonok hazugságpotenciáljának feltárása (vö. Pitlik László, Pitlik Marcell: Hazugságvizsgálat kérdőívezés keretében - 2019: <https://miau.my-x.hu/miau/256/torrent/liar-detection-in-questionnaires.docx>)
* Inkonzisztencia-alakzatok feltárása kérdőívezek segítségével (vö. Pitlik László: Inkonzisztencia-vizsgálatok lehetősége kérdőíves válaszok alapján – 2017: <http://miau.my-x.hu/miau/232/elegedettsegi_hermeneutikak_v2.docx>)
* Gyanúgenerálás kérdőívek alapján: (vö. Pitlik László: Nominalskaliert interpretierte Befragungen in der Verdachtsgenerierung – 2012: <http://miau.my-x.hu/miau/162/93_3.docx>) + <https://miau.my-x.hu/miau/159/93_2.docx>)
* Hazugságvizsgálat kérdőíves alapokon: (vö. Pitlik László Horváth Csaba, Szabó László: Pénzügyi tudatosság más szemmel, avagy hazudj, ha tudsz a kérdőívezés során – 2011: <http://miau.my-x.hu/miau/158/la158.docx>)

A hivatkozott előzmények saját hivatkozásai is szerves részét képezik a kérdőívek, mint objektum-attribútum-mátrixok kapcsán kialakított általános érvényű ellenőrző modellezési logikának, ahol minden egyes kérdőívválaszra becslés készítendő a többi adat alapján, majd a minden tény-becslés-eltérés kérdésenkénti és/vagy kitöltőnkénti anti-diszkriminatív értelmezése vezet el a leginkább kritikus kérdések és/vagy válaszadók feltárásához.

A context free elemzés mellett természetesen a tartalomfüggő kérdéskapcsolatok problémája is létező és hasonló logikák mentén kezelhető.

# Adatvagyon

Az első és a második elemzés adatvagyona méretét tekintve azonos OAM-ra támaszkodik (11\*11). A második OAM az első OAM-ból két változót átvett (vö. Szenved-e alvászavarban? X1=igen, ill. X2=nem), mert ezen kérdés a kérdőíven keresztül teljesen szubjektív válaszokra vezet, de alváslaborban objektíven is mérhető illene, hogy legyen (vö. 1. ábra):



1. ábra: X-tömb és Y-tömb specialitásai (saját ábrázolás)

Mivel az X3-4-5-6-7-8-9 is az alvászavarra vonatkozik, ill. az X10-X11 az alvás végét jelentő ébredést érinti, így logikusan igaz kell, hogy legyen az elvárás: X2=Yb=f(X3-4-5-6-7-8-9-10-11), ami, ha igaz, akkor az X1=Ya= f(X3-4-5-6-7-8-9-10-11) állítás is igaz kellene, hogy legyen. S igaz is (vö. <https://miau.my-x.hu/miau/326/s1c2/s1c2.xlsx> – ellenorzomodellek\* munkalapok).

Az X3-4-5-6-7-8-9 változók kapcsán az X3, az X4 és az X5 tekinthetők primer tünetnek, melyeket a válaszadó szubjektíven tud csak megítélni (pl. „nehezen” történő elalvás mibenléte, „korán” ébredés mibenléte, „több részletben” alvás mibenléte). A több részletben történő alvás pl. EEG-vel kimutatható, de a „nehezen” elalvás definícióját senki nem alkotta még meg, mert nem is lehet klasszikus értelemben ilyen definíciót alkotni (vö. naiv értelmezés lehetne pl. x percen belül?!). Ideális esetben a „nehezen” elalvás egy anti-diszkriminatív (norma-kereső) optimalizálás eredménye KELLENE, hogy legyen, mely objektív eredmény MINDEN létező (alvást befolyásolni képes) jelenség kapcsán egy szimulátor eredményét jelenti: az adott körülmények között mennyi a normaszerű elalvási idő, s minden, ami ezen túlnyúlik, az „nehezen” elalvásnak minősíthető objektíven. A minden jelenség kapcsán valóban mindenre illene gondolni: pl. minél nagyobb a testhőmérséklet bármilyen irányú eltérése az átlaghőmérséklettől, annál nagyobb vélhetően az elalváshoz szükséges idő, mert a szervezet nyugalmi állapota quasi kizárt túlhevült vagy túlhűlt állapotban (a fagyhalál-közeli helyzetek látszólagos kivételével, ahol a halál nem tekintendő alvásnak). Ebből a modellezési vázlatból máris önálló cikk következik, hiszen az alanyokról rel. sok adat áll rendelkezésre, melyből az egyedek (személyek) válaszai a „nehezen” elalvásra racionálisan intuíciónak (önminősítésnek, vagy éppen irracionális „nyafogásnak” minősíthetők, mert mások életvezetési adatai alapján az adott személynél nem illene a „nehezen” elalvást az adott személynek felvállalnia. Igaz, adott személy soha nem rendelkezik mások életvezetési adataival, így nem birtokolhatja az objektív norma becsléséhez szükséges adatokat és a levelezés matematikáját, mégis a szubjektív intuíciója racionalitása így értékelhető.

Az X6-7-8-9 speciális változók: az alapzavarok (3 db) kapcsán bármely kettő és mind a három párhuzamos/együttes előfordulását mutatják. Érdekes módszertani kérdés, hogy az az alany, aki mindhárom zavar együttes létét deklarálja, automatikus jelzi-e, hogy bármely egy, ill. bármely kettő zavar is fennáll? Mivel ezen vizsgálatok itt és most éves aggregált szinten történnek, vagyis egy-egy X-attribútum az összes válaszon belüli %-os arányt mutatja, így egyedi inkonzisztenciák nem tárhatók fel automatikusan. Feltárható azonban az, hogy a modellek igénylik-e minden X létét, vagy sem (vö. <https://miau.my-x.hu/miau/326/s1c2/s1c2.xlsx> – ellenorzomodellek\* munkalapok).



1. ábra: A valós (kérdőíves) adatvagyon (forrás: saját ábrázolás)

A 2. ábra (ha nem is személyek, hanem aggregáltan, azaz évek szintjén (sorok: objektumok), a vizsgált attribútumok összefüggéseit értelmezni engedik. Az X3, az X4 és az X5 egyedi jelenségei esetén, ha 0% az előfordulási arány (önmagukban, egyedüli zavarként), akkor az X6-7-8-9 változók értelmezésére két lehetőség kínálkozik: az X6-7-8-9 (vagyis a kettős és hármas zavar-kombinációk) a nyers (X3-4-5) változókból kerülnek automatikusan levezetésre, vagy az X3-4-5 csak egyedi előfordulást szabad, hogy jelentsen, így X6-7-8-9 is független nyersadatként értelmezhető az egyedek/alanyok szintjén. A két koncepció a 2018-as (töredékes adatvagyont tartalmazó) év alapján választható el egymástól a legegyszerűbben: mivel 2018-ben X3-4-5 végig 0%, de X6=100%, így a teljes függetlenség esete kell, hogy fennálljon az X3-4-5-6-7-8-9 változók teljessége kapcsán. Ez az RND állapot előállításához alapvető paraméter. A 2021-es év ismét csak 0%-os tripletet mutat X3-4-5 oszlopokban, de a további 60+20+20%-os adatok azt sugallják, hogy az X6-7-8-9 oszlopok összege 100% illene, hogy legyen (ami ismét csak releváns RND-generálási paraméter lenne) a 2018-as egycellás 100% mellett. DE az összes többi év ezt a feltételezést nem támasztja alá, vagyis az RND-számok generálásakor nem kell az összegekre vonatkozó korlátot beállítani. Ellenben az X3-4-5-6-7-8-9 arányok összege mindenkor 100% kell, hogy legyen.



1. ábra: A véletlen X-tömb (forrás: saját ábrázolás)

A 11 X-változó kapcsán tehát az X1+X2=100%, az X10+X11=100% és a fennmaradó változók összege = 100% elvek betartása mellett a 3. ábra szerinti RND-állapot állt elő. Az Y-tömb továbbra is változatlan maradt, mint a sorozat első cikke esetén.



1. ábra: Korreláció-független, szakértői irányok (forrás: saját ábrázolás)

A 4. ábra iránykódjainak szómágikus értelmezése az alábbi szabályt jelenti: ANNÁL nagyobb legyen az Y (Y1-2-3-4-5) értéke, minél kisebb X1 (nincs alvászavar) és X10 (nincs fáradtan ébredés), s minél nagyobb minden más egyedi/kombinált zavar (X3-4-5-6-7-8-9, ill. X11). Ez az iránypreferencia elvileg az Y1>Y2>Y3>Y4>Y5 logikát erősíti, vagyis annál nagyobb a magát minél rosszabbul érzők arányát.

A szakértői állandó irányok mellett a mindenkori Y1-2-3-4-5 függvényében minden X1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11 a korreláció előjelének megfelelő irányokat kap: ha a korreláció negatív, akkor 1 az iránykód, ha pozitív, akkor 0 az iránykód (vö. regresszió együtthatójának előjel-logikája).

A véletlenszerű adatvagyonokból elvileg sok verzió állítandó elő, hiszen véletlenül a valós és/vagy ideál-közeli adatvagyon is generálható, ezért a véletlen egyben anti-ideálként is értelmezhető, értelmezendő, ami véletlenül elsőre nem kell, hogy automatikusan előálljon.

# Módszertan

A modellezés lépései a sorozat első cikkében közöltekkel azonos:

Egyrészt szakértői irányok mellett sorszámozott X-tömb alapján készül becslés Y1-2-3-4-5-re külön-külön a valós kérdőívadatokból és a véletlenszám-generátorral előállított X-tömb alapján. Másrészt az állandó szakértői irányok kiváltásával ismét csak becslések készülnek az Y1-2-3-4-5 értékekre évente, ahol a dinamikus irányok a mindenkori változatlan (valós és véletlen) X-tömb és az Y1-2-3-4-5 értékek közötti korreláció előjelétől függ.

Az alkalmazott lépcsős függvények (hasonlóságelemzés: <https://miau.my-x.hu/myx-free/coco/index.html>, ill. <https://miau.my-x.hu/myx-free/>) a regressziós modelleknél rugalmasabbak, de a neurális hálók rugalmasságát nem érik el.

# Eredmények

Ellenőrző modellek:

A szakértői irányok mellett (vö. 4. ábra) az elvárásoknak megfelelően Ya (=X1) és Yb (=X2) egymás tükörképeként levezethető (szakértői irányok mellett) valós adatokon és nem vezethető le véletlenszerű X1=Ya, ill. X2=Yb esetén, ahol is 2011 és 2015 nem becsülhető a rendelkezésre álló valós X-adatok (X3-4-5-6-7-8-9) alapján az RND-Y-ok (Ya, Yb) esetén.

X9-re nincs szükség az ellenőrző modellekben, ahol X3-4-5-6-7-8-9-10-11 alapján Ya, ill. Yb kerül levezetésre. Hasonlóképpen az X10 és X11 közül az egyikre nincs szükség Ya és/vagy Yb hibátlan becsléséhez. Az X10 iránya egyenesarányosság és fordított arányosság esetén is hibátlan modellhez vezet, csak az irány függvényében hol a frissen ébredés, hogy ennek ellenkezője válik felesleges változóvá – azonos

Véletlenszerű inputok feltárására született modellek:

Az állandó szakértői irányok esetén mind a valós, mind az RND X-tömbök mentén minden Y-rétegre hibátlan modellek születtek.

A korreláció-függő (dinamikus) irányok esetén az RND X-tömb Y3 esetén minden tényértéknél becslési hibát vétett, így a korreláció 0.97-re csökkent. A többi réteg hibátlanul becsülhető. Az Y3 az a réteg, ahol semmilyen irányultság nem tud jól érvényesülni.

A korreláció-függő irányok valós adatok esetén ismét csak hibátlan modelleket (becsléseket) adtak minden Y-rétegben.

A cikksorozat első eleme esetén a dezorientáció a véletlen adatokon korrelációs irányok mellett lépett fel az Y1 rétegben úgy, hogy antagonizmus és antagonizmus-szerű hatások az Y2 és az Y3 réteget is érintették már. Vagyis itt is az Y3 réteg volt az első érzékenységi szint. A dezorientáció mértéke 0.54-es korrelációs szinten volt tetten érhető.

A 0.97-es becslési hiba-struktúra és a 0.54-es szintű dezorientáltság alapján a mérhetőséget garantáló első ellenőrzési folyamat és a teljes X-tömbre szubjektívebbnek ítélhető ellenőrzési folyamat közül a szubjektívebb a plasztikusabb (jobban modellezhető helyzet). Vagyis szemben az alaphipotézissel, miszerint annál értékesebbé válhat egy adatvagyon, minél inkább mérhető, jelenleg ennek ellentettje érvényes: minél plasztikusabb egy adatvagyon, azaz minél szubjektívebb, annál kevesebb hibával tudnak az X és Y rétegek egymással illeszkedni. Ez a felismerés nem negatív eredmény, sőt: a merevség által okozott többletanomália rendszerelméleti szinten racionális, mivel a mért valóság és a szubjektív önértékelés között több feszültség tudhat kialakulni, mint az X és Y oldalon egyaránt szubjektív adatok között. Ha mindkét oldala egy termelési függvénynek szubjektív, s a szubjektivitás forrása ugyanaz a személy, akkor ez olyan speciális komplex rendszer, mely mögött az ember maga, mint „algoritmus” áll. Ha az ember tudatosan, vagy pszichés zavarok okán véletlenszám-generátorként viselkedik, akkor természetesen az ebben a cikkben is tapasztalt RND-hatásmechanizmus váltódik ki. Ha az embert kikapcsoljuk és objektív méréssé konvertáljuk a szubjektív valóságérzékelést, akkor a mérés merevsége bármilyen anomáliát és anomáliatömeget okozhat.

# Vita

A cikksorozat első és második eleme látszólag felfűzhető egy egységes koncepcióra. A cikksorozat harmadik eleme az ideális adatvagyonképzés problémáiról szól (vö. <https://miau.my-x.hu/miau/326/s1c1/s1c1_overview.xlsx>). Az ideálképzés lényege a cikksorozat kapcsán a közös Y1-2-3-4-5 rétegek minél kevesebb anomáliával történő modellezése. Az általános rendszerelméleti megközelítés értelmében quasi végtelen sok X-tömb állítható elő, melyek összehasonlítása anti-diszkriminatív optimalizáció keretében lehetséges és szükséges. Az egyes objektumok (X-tömbvariánsok) egyéb tulajdonságai (vagyis a valós kérdőíves adatokkal való hasonlóságai) hosszabb távon lehetővé tehetik az eredmények között leírt koncepció lépésről lépésre történő validálását.

A sorozat első cikkében a COPILOT is megszólításra került, de annál többet, mint, ami ott és akkor kinyerhető volt a COPILOT-ból módszertanilag nem lehet elvárni a COPILOT számára jelképes adatvagyon-eltérések esetén, hiszen a COPILOT által anno javasolt megoldás komplexitási szintje olyan alacsony, ami mindenképpen meghaladható benchmark-ként értelmezhető csak.

A modellbecslések és a tények közötti párösszehasonlítások eltérésein túl (mint pl. az már az Y3 réteg, mint legkevésbé karakteres réteg kapcsán jelzésre került) quasi tetszőlegesen sok modellértékelési attribútum definiálható (vö. <https://miau.my-x.hu/miau/326/s1c1/s1c1_overview.xlsx>). Itt és most csak a vizsgálat lezárását közvetlenül szolgáló értelmezések kapnak helyet.

Az OAM mérete (11\*11+5) és a lépcsős függvények relatív rugalmassága okán alapvetően sok hibátlan becslés állhat elő, így jelenleg a lakmusz-papírt a dinamikusan változó irányvektorok jelentik. Neurális háló-alapú modellekkel vélhetően ez a lakmusz-hatás is elhalványul, ellenben az OAM méretének objektum-irányú növelésével a lakmusz-hatás felerősíthető. Az attribútum-irányú növelése az OAM-nak csak az objektum-irányú növeléssel együtt racionális. Jelenleg is túl sok nyers attribútum áll rendelkezésre, s ezek töredéke is elég hibátlan becslések levezetéséhez. Még több attribútummal rel. kevés objektum esetén nincs értelme az alapcélok kapcsán kísérletezni.

# Konklúziók

A quasi végtelen adatvagyonból kiválasztott valós szeletek és (a valóság által is betartott szabályokat követő) véletlen adatminták alapján mindenképpen igaz az állítás: létezik az a robotszem, létezik az a mesterséges skála, mely mentén a valós (itt és most kérdőíves) adatvagyonok véletlen adatvagyonoktól való értéktöbblete kimutatható – amennyiben létezik. S mindezen vizsgálatok teljes mértékben automatizálhatók, amennyiben a tudományos közösség végre nem elégszik meg azzal, hogy minőségbiztosítatlan adatvagyonok jelképes feldolgozásából származó kockázatos eredményeket azért fogadjon el, mert nem áll rendelkezésre megfelelő jóságmérce.

# Hivatkozások

Csizmár, A (2025a). Az obstruktív alvási apnoe (OSA) gyakoriságának és komorbiditásának vizsgálata a Magyar Honvédség személyi állománya körében 2011-2022 között, Diplomamunka, Semmelweis Egyetem

Csizmár, A (2025b). Beszámoló kutatási eredményekről - Az obstruktív alvási apnoe (OSA) gyakoriságának és komorbiditásának vizsgálata a Magyar Honvédség személyi állománya körében 2011-2022 között, MHEK-IKEB-jelentés

Pitlik László (2025): Hogyan leplezhető le modellezéssel/ChatGPT-vel, hogy egy kérdőív mely két kérdése mond leginkább ellent egymásnak? – <https://miau.my-x.hu/miau/319/kerdoiv.xlsx>

Angyal János (2024): Szerverek MI-támogatással optimalizált ár/teljesítmény-alapú beszerzése - <https://miau.my-x.hu/miau/315/aj_plus.pdf>

Németh István, Szani Ferenc, Pitlik László (2022): Tananyagok összehasonlító elemzése szemmozgás/érzelem/energia/EEG és egér/billentyűzet-log-adatok alapján - <https://miau.my-x.hu/miau/288/2d_3d_complex_study.docx>

Hornyák, B. (2022): A mentális állóképesség mérésének és fejlesztésének lehetősége a Magyar Honvédség hivatásos és szerződéses személyi állományának körében, PhD-értekezés, Nemzeti Közszolgálati Egyetem, Hadtudományi Doktori Iskola, <https://hdi.uni-nke.hu/document/hdi-uni-nke-hu/Hornyak_Beatrix_doktori%20%C3%A9rtekez%C3%A9s.pdf>

Pitlik Marcell (2021): Térfogati égés optikai vizsgálata és mesterséges intelligencia alapú elemzése - <https://miau.my-x.hu/miau/277/szakdoga_PM_final.pdf>

Pitlik Marcell (2021): Égések zaj alapú elemzése mesterséges intelligenciával - <https://miau.my-x.hu/miau/279/tdk_zaj/TDK_PM_zaj_final.pdf>

Pitlik László, Pitlik Marcell (2019): Hazugságvizsgálat kérdőívezés keretében - <https://miau.my-x.hu/miau/256/torrent/liar-detection-in-questionnaires.docx>

Novák, Attila; Hornyák, Beatrix; Rázsó, Zsófia; Szalánczi, Szabolcs; Sótér, Andrea; Juhász, Zsolt; Nyakas, Csaba (2019) - The introduction of health behavior profiles in the Hungarian Defense Forces: a cluster analysis of lifestyle factors according to the health screening tests performed in 2011–2015 - INTERNATIONAL JOURNAL OF OCCUPATIONAL MEDICINE AND ENVIRONMENTAL HEALTH 32: 1 pp. 99-114., 16 p. - <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30855101/>

Pitlik László (2017): Inkonzisztencia-vizsgálatok lehetősége kérdőíves válaszok alapján – <https://miau.my-x.hu/miau/232/elegedettsegi_hermeneutikak_v2.docx>

Hornyák, B. és Ördögh, I. (2015): Obstruktív alvási apnoe szindróma (OSAS) a Magyar Honvédség személyi állománya körében II. Az OSAS gyakorisága és komorbiditása a Magyar Honvédség személyi állományának körében. Hadtudományi Szemle, 8(3), 101-110., <https://epa.oszk.hu/02400/02463/00027/pdf/EPA02463_hadtudomanyi_szemle_2015_02_099-111.pdf>

Szilágyi, Zsuzsanna; Csukonyi, Csilla; Sótér, Andrea; Hornyák, Beatrix (2014): A mentális állóképesség-vizsgálatok bevezetésének lépései a Magyar Honvédség állományában (2006-2009) HADTUDOMÁNYI SZEMLE 7 : 1 pp. 158-178. , 21 p. - <https://tudasportal.uni-nke.hu/xmlui/static/pdfjs/web/viewer.html?file=https://tudasportal.uni-nke.hu/xmlui/bitstream/handle/20.500.12944/10608/2014_1_tt_szilagyi.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Pitlik László (2012): Nominalskaliert interpretierte Befragungen in der Verdachtsgenerierung I/II – <http://miau.my-x.hu/miau/162/93_3.docx> + <https://miau.my-x.hu/miau/159/93_2.docx>

Hornyák, B. (2011): Mentális állóképesség összefüggése az egészségmagatartással, Diplomamunka: DEOEC Népegészségügyi Kar Egészségpszichológiai Szak

Pitlik László Horváth Csaba, Szabó László (2011): Pénzügyi tudatosság más szemmel, avagy hazudj, ha tudsz a kérdőívezés során – <http://miau.my-x.hu/miau/158/la158.docx>