

**Mesterséges intelligencián alapuló képgeneráló eljárások személyiségmérő
potenciáljának felderítése**

Készítette: Kellerwessel Klaus
Eötvös Loránd Tudományegyetem
Témavezető: Ujhelyi Adrienn
2023

„Az én valószínűleg az általunk valaha
létrejött leglenyűgözőbb műalkotás, és minden
bizonytal a legbonyolultabb ”
Jerome Bruner

Tartalomjegyzék

Tartalomjegyzék	2
Absztrakt	4
Szakmai bevezető	5
Nem vagyok robot	5
Gépi tükrök	7
Egymás felé forduló arcok	9
Kívül és belül	11
Az énfogalom körvonalazódása	12
A kutatás célja	13
Módszer	14
Az eljárás menete	14
Etikai vonatkozások	15
A minta	15
Kategóriaelemzések	16
Módszertan	16
Eredmények	21
1. A kategóriaeloszlás személyközi különbségei	21
2. A kategóriaeloszlás képötödközi változásai	21
3. A kategóriaeloszlások képötödközi változásainak személyközi különbségei	21
4. A kategória-eloszlás promptötödközi különbségei	22
5. A kategóriaeloszlások promptötödközi különbségeinek személyközi különbségei	22
Interpretatív fenomenológiai elemzés	22

Módszer	22
Eredmények	23
Kreálok valamit, csak így szavakból! (Az élmény)	23
Ezen sosem gondolkodtam így (Kettős tanulás)	24
Nem jött össze, hogy egy bálnával ússzak (Gépi intuíciók és sztereotípiák)	25
Belső boldogság (A kép, mint énképezés)	27
Diszkusszió	28
Az eredmények összefoglalása	28
Nemi különbségek	28
Észlelés és alkotás	29
Önmagunk megtalálása	30
Az alapmondat nyelvtani szerkezete	30
Az alkotás sodrása	32
Potenciális gyenge pontok	32
További kutatási irányok	33
Limitációk	34
Összefoglalás	34
Felhasznált irodalom	35

Absztrakt

A mesterséges intelligencia 2022-es képzőművészeti áttörései komoly lehetőségeket tartogathatnak a pszichológia számára is. Jelen kutatás során egy kvantitatív és kvalitatív módszereket szintetizáló, több szinten adatokat termelő és a résztvevő számára is élvezetes új énkép-mérő módszer kidolgozására tettem kísérletet. A módszer elődjei közé tartoznak a különböző nyitott kérdéses önjellemzések, az önarcképfestés művészetterápiai tradíciója, illetve a számítógép-alapú testkép-vizsgáló eljárások.

Arra kértem 11 egyetemista résztvevőt, hogy a Midjourney nevű művész-szoftver segítségével készítsenek képeket önmagukról. Az egyes képek alapjául szolgáló parancssorokat kategória-elemzésnek aztán vettem alá, a résztvevőkkel pedig félig-strukturált interjút vettem fel.

A kategória-elemzések során szignifikáns egyéni különbségeket találtam a résztvevők által említett önjellemzési kategóriákban, a kategóriák időbeli változásában és a parancssorok szerkezeti felépítésében is, ami az általam kidolgozott elemzési módszer megfelelő érzékenysége utalhat. Hogy ezek a különbségek milyen szituációs vagy személyen belüli hatásoknak tulajdoníthatók, eljövendő kutatások tárgyát fogják képezni, például a hagyományos nemi szerepekkel való azonosulás, az evolúciósan kódolt személyészlelési minták, a flow állapotra való egyéni érzékenység, és az identitásállapot szerepének vizsgálatán keresztül.

Az interjúk tanulsága szerint a résztvevők összességében egy izgalmas önismereti tanulás-ként, az identitásuk különböző aspektusaival való kísérletezésként élték meg a folyamatot. Többen megdöbbenek a gép képességeitől és saját művészi teremtő-erejüktől, azonban az ember-gép kommunikáció félresiklásai több esetben megnehezítették a folyamatot.

Az általam kidolgozott eljárás magában hordozza a potenciált arra, hogy a későbbiekben egy valid és reliábilis mérőeszközzé válhasson, nem csak az énkép, hanem bármilyen attitűd mérésére. Az énhatékonyság-érzés megtapasztalása, illetve az önismereti tanulás érzete hosszútávon akár egy művészetterápiás felhasználásnak is az alapját képezheti.

A kutatás alapötlete és kidolgozása, a teszt-protokoll kialakítása, a résztvevők toborzása és a tesztalkalmak felvétele, a kategória-elemzés módszertanának kidolgozása, az adatok elemzése és értelmezése, illetve az interjúk felvétele, legépelése, elemzése és értelmezése az én saját munkám.

Szakmai bevezető

Nem vagyok robot

Edmond de Belamy portréja 432 500 dollárért kelt el 2018 október 25-én a londoni Christie's aukciósház árverésén. Ez a 147 396 000 forint¹ már csak azért is meglepő, mert a művész legelső elkészült képéről van szó. A kép persze nem önmagáért volt érdekes, nem is a modell miatt (Edmond de Belamy nem létezik), hanem az alkotója miatt: ez volt az első mesterséges intelligencia (MI) által generált portré az emberiség történelmében (Du Sautoy, 2019).

A mesterséges intelligencia természetesen nem teljes fegyverzetben pattant elő. Az első MI művészettel is foglalkozó kiállítás, az 1978-as londoni „Cybernetic Serendipity” volt. Ennek címében a „Serendipity” (ügyesség, szerencse) szó közvetve a perzsa *Serendip három hercege* című tündérmesére utal (Goodman, 1961), ahol a három főszereplő mindenféle véletlenek folytán mindig olyan dolgokra bukkantak, amiket nem is kerestek. Mintha a mesterséges intelligenciát egyfajta csetlő-botló véletlenszám-generátornak láttuk volna, ami szándék és tudatosság nélkül teremt néha értéket.

Az elmúlt 5 évben megszorodtak az MI művészettel foglalkozó kiállítások, címeiket pedig különösen izgalmas összevetni a Kibernetikus Véletlennel. A 2014-es londoni „Creative Machine” (Kreatív gép) kiállítás (2014) névadója már humánspecifikusnak tartott kreativitást (Haslam és mtsai., 2005) tulajdonít a gépeknek, a 2022-es budapesti: „Nem vagyok robot” (2022) kiállításcímében feltételezett megszólaló pedig már annyira antropomorf, hogy önmagát is antropomorfizálja. Mindezt a 2019-es londoni „AI: more than human” (MI: több, mint ember) címe (Wood, 2019) viszi el a logikai végkövetkeztetésig, azt sugallva, hogy még a humánspecifikusnak tartott tulajdonságokban is menthetetlenül alulmaradunk.

Bár természetesen a kiállításcímek elsődleges célja, hogy kiugrasszák befogadjukat a komfortzónából, ezért szándékosan provokatívak és tudottan túlzóak, de pont ezért lehetnek indikátorai saját koruk félelmeinek és reményeinek (Sas, 2012). A 2010-es évek MI által létrehozott művészete a kiállításcímek sugallatai és néhány drágán elkelt portré ellenére még mindig inkább ügyes egzotikum volt csupán, azonban a sakk és a go játékok után (Du Sautoy, 2019) már a képzőművészetnek nevezett évezredek játékban is elvesztette címvédő szerepét az ember. A 2022-es

¹ 2022 december végi árfolyamon

Colorado State Fair-t Jason Allen *Théâtre D'opéra Spatial* című alkotása nyerte meg idén nyáron. Még a zsűritagok számára is csak Allan díj odaítélés utáni Discord-posztjából derült ki, hogy a képet egy Midjourney nevű algoritmus készítette. Ez volt az első olyan alkalom, hogy MI alkotás hozzon el egy eredetileg emberi művészekre szabott díjat (Roose, 2022). „Nyertem, és nem szegtem meg semmilyen szabályt” – mondta Allen, kirobbantva ezzel egy művészeti portálok és versenyeken átívelő szabályozási hullámot (Harwell, 2022).

2022 tavaszára váltak elég fejletté a neurális hálózatokon alapuló Stable Diffusion modellek, hogy már néhány jellemző (prompt) megadása alapján tematikai és formátumbeli megkötések nélkül *bármilyen* képet létrehozzanak, az általuk készített képek pedig megkülönböztethetetlenek az ember által alkotottaktól (Chatterjee, 2022). Ez a technológia idén augusztustól kezdve széleskörben is elérhető (Cetinic, 2022).

A haladás pedig egyre gyorsul. Az MI videók létrehozása még 2022 augusztusában is évtizedes távlati célnak tűnt, de már október közepére megjelentek az első magas színvonalú próbálkozások (Ho és mtsai, 2022).

Ezek a programok adatbázisuk felcímkézett képmilliónak pixel-felépítését tanulmányozva hozzák létre a felhasználó által leírt mondatoknak, mint címkéknek megfelelő képeket (ld. 1. ábra²). A folyamat neve Stable Diffusion (Stabil Diffúzió), ami a diffúzióra, az anyagok egymás közötti elkeveredésének folyamatára utal. A termodinamika második tétele (Okubo és mtsai., 2001) szerint egy ilyen folyamat során a rendszer rendezetlensége (entrópiája) mindig nő. Gyakori példa erre a kávéban feloldódó kockacukor szomorú esete, aki a kezdeti rendezett formájából (kockacukor) reménytelenül egy határok nélküli elmosódott valamivé válik (cukros kávé), és sohasem fordítva. A Stabil Diffúzió során a program egy zavaros, fehérzaj-szerű képből indul ki, és ebből válik ki fokozatosan a megfelelő kép, mint kávéból a kristálycukor. A modell oximoron-szerű elnevezése tehát azt sugallja, hogy az MI nemcsak az emberi, de a fizikai világ törvényeit is képes felülmúlni.

Ez a fordított diffúziós folyamat analóg lehet talán az emberi képzelőerő működésével is (Koestler., 1998). Beszédes, hogy a jelen kutatásban is használt Midjourney program a /imagine (képzeld el!) parancsra készíti el a megadott promptoknak megfelelő képeit, a Google korábbi kísérleti képkészítő algoritmus pedig a DeepDream (MélyÁlom) nevet viselte (Guadamuz, 2017).

A legnépszerűbb DALL-E 2 és Midjourney programok minden megadott promptsorra (vagyis a résztvevő által megadott címkék összességére) négy különálló képet készítenek, amik

² Az ábrák és táblázatok OTDK dolgozatomban mellékletében érhetőek el

más-más vizuális alapötlet mentén képezik le (képzelik el) a leírtakat. A felhasználó ezután döntést hozhat az elkészült képekről, további variációkat vagy részletgazdagabb verziókat kérhet a neki tetsző példányokból, vagy a parancssor kisebb-nagyobb megváltoztatásával előlről kezdheti a feladatot (ld. 2. ábra). A folyamat semmilyen programozási tudást nem igényel, ahogy képzőművészeti előképzettséget sem (Lyu, 2022).

Bizonyos tekintetben a képkészítés ezen folyamata a darwini evolúció fogalmával is párhuzamba állítható. Dawkins (2005) az önmagát szaporítani képes információ-darabkát (replikátor) jelöli ki az evolúciós folyamat alapegységének, aminek az élőlények felépítését kódoló gén csak egy alete. A jelen kutatás során használt promptok, vagyis az egyes képek felépítését kódoló információ-darabkák, szintén szemlélehetők ilyen replikátorokként, a szelekciós ízlés pedig promptsorról promptsorra, generációról generációra válogat közülük, amíg a környezetükhöz (a résztvevő szándékához) elég jól nem illeszkedő, stabil ökoszisztémát (promptor) nem alakítanak ki. Az egyén (akinek ízlésvilága itt a 'természetes' szelekciót jelenti) gyakorlatilag kitenyészt a neki tetsző képeket.

Gépi tükrök

A pszichológia és informatika fejlődése a 20. század második felének folyamán szorosan összefonódott. A kognitív paradigma alapját az a hasonlat képezi, miszerint az emberi elme maga is egy információ-feldolgozó eszköz, ami a világból érkezett inputok alapján igyekszik *kiszámítani* a legadekvátabb viselkedés-outputot (Pléh és Racsmany., 2021). A számítógép azonban nem csak hasonlatként, hanem elemzési eszközként is meghatározza a pszichológia fejlődését (Garb, 2000). Első bevetése a Minnesotai Mayo Klinikán zajlott, ahol az MMPI/MMPI-2 kérdőívek automatizált kiértékelésével kezdtek kísérletezni (Fowler és Miller, 1969). Az ott kidolgozott módszerek a korukban komoly ellenkezést váltottak ki a papír-ceruza kiértékelés támogatói felől, ám azóta már bevett stratégiának számítanak az MMPI kérdőívek elemzésén túl is (Butcher és mtsai., 2004).

A számítógépek azonban nemcsak adattárolási és kezelési segédeszközként segíthetik a pszichológiai kutatást. Az Anorexia Nervosa (AN) klasszikus értelmezése szerint (Cornelissen és mtsai., 2015) az ezzel küzdő egyén kövérebbnek látja magát, mint amilyen, vagyis saját testének torz észlelése vezet az önéheztetésbe torkolló fogyási kísérletekhez. Ez a torz testkép-észlelés jelenleg az AN diagnosztikai kategóriájaként is szerepel (American Psychiatric Association, 2013).

Honnan tudhatjuk, hogy valóban észlelésbeli torzításról van-e szó? A „Túl kövér vagyok” kijelentés nem csak tény-, de értékijelentés is (Cash és Deagle, 1997). Hogyan lehet szétszálazni az egyén testképében szerepet játszó érzékszervi-észlelési és az affektív-kognitív kiértékelő faktorokat?

Az étkezési zavarok, főleg az AN, a leghalálosabb mentális zavarok közé tartoznak, kezelésük pedig rendkívül gyakori tünetváltásokkal, illetve visszaesésekkel jár (Cornelissen és mtsai., 2015). Mindez a leképezésükre használt elméleti modellek elégtelenségére utalhat (Troschianko és Leon, 2020). Mint látjuk, az észlelési torzítások szerepének körvonalazása komoly téttel bírhat az étkezési zavarok elméleti modellezése és kezelése szempontjából. Hogyan tegyük mérhetővé azt, ahogy az egyén a saját testét észleli? Cornelissen és munkatársai (2013) vizsgálatukban az egyes résztvevőknek olyan videókat mutattak, ahol egy-egy róluk készült fénykép testalakját torzították számítógépes CGI technikákkal egyik vagy másik irányba, és a résztvevőknek jelezniük kellett, amikor a képen szereplő önmaguk testarányai megegyeznek saját maguk valósnak észlelt testarányaival. Leindler és munkatársai (2015) pedig arra kérték a résztvevőket, hogy egy virtuális referencia-test arányait állítsák be 11 általános, illetve 34 testrész-specifikus dimenzió mentén olyanra, amilyennek a saját testüket jelenleg észlelik. Önmaguk minél pontosabb tükrevé kellett alakítaniuk a számítógépet.

A számítógép által behozott új testkép-mérési lehetőségeknek hála, ma már tudjuk, hogy az anorexiával élők sajáttest-jellemzőinek becslési pontossága minőségileg nem különbözik az általános populáció sajáttest-jellemzőinek becslési pontosságától (Cornelissen és mtsai., 2012). A teljes populációban megtalálható egy kontrakciós torzítás (Poulton, 1989), ami az átlaghoz való hasonlóság túlbecslését jelenti, vagyis a szélsőségesen magas BMI-vel rendelkezők ugyanúgy le fogják becsülni a saját súlyukat, ahogy a szélsőségesen alacsony BMI-vel rendelkezők túl fogják becsülni azt, akár rendelkeznek anorexiával, akár nem. A zavar kialakulásában tehát nem a saját test torz észlelése, hanem a vele való elégedetlenség (Cornelissen és mtsai., 2013) és a kis testsúly-különbségek iránti tanult érzékenység (Cornelissen és mtsai., 2015) játssza a legfőbb szerepet.

Furcsa belegondolni, hogy az általunk érzékelt világot és benne a testünket pont egy számítógép közvetítésén keresztül tudjuk kifejezni (Leindler, 2014). Hogy az adott szoftver által biztosított folyamatos visszajelzésnek hála (az egyes paraméterek megváltoztatására rögtön megváltozik a virtuális test (Leindler és mtsai., 2015)), sokkal pontosabban le tudjuk kommunikálni egy gépnek, milyennek is látjuk saját testünket, mint egy másik embernek.

Messzire jutottunk, az MMPI első számítógépes kiértékelése óta: a számítógépek alig ötven év alatt furcsa kuriózumból a pszichológiai kutatások nélkülözhetetlen részévé váltak (Reynolds és Livingstone, 2021). Belamy portréja óta csak négy év telt el, de a változás nem kevésbé forradalmi. Az MI-művészet áttöréseinek hála, képzeletünk vizuálisan leképezhetővé, legbelsőbb gondolataink pedig talán minden eddiginél kifejezhetőbbé váltak.

Jelen kutatás során arra kértem a résztvevőket, hogy a Midjourney (2022) szoftverrel készítsenek képeket önmagukról. A célom azoknak az elemzési módszerek a felderítése volt, amik képesek lehetnek a képalkotás individuális különbségeinek megragadására (vagyis a személyiség bizonyos jellemzőinek mérésére) ebben az újfajta gépi tükörben.

Az új eljárás és a kapott eredmények részletes bemutatása előtt egy gyors betekintést szeretnék nyújtani az énkép-mérés néhány eddigi bevett módjába, mind a kvantitatív, mind a kvalitatív tradíciókból, hogy lássuk, miképpen törekszik az általam kidolgozott módszer ezek szintetizálására.

Egymás felé forduló arcok

A személyiségpszichológia az Én tudománya, célja pedig kettős: az általános emberi belső működés mélyebb megismerésére, illetve az emberek közötti különbségek, egyediségük és utánozhatatlanságuk megragadása (Carver és Scheier, 2006). Ez a két cél párhuzamba állítható Én két james-i aspektusával (Gale, 1999), a címkézővel, vagyis a megfigyelő alannal (ezt fejezi ki az angol *I* szó) illetve a címkézettel, vagyis a megfigyelés tárgyával (ezt fejezi ki az angol *Me* szó).

Ez a kétarcú Én a pszichés folyamatok örök origója, ő közvetíti a biológiai szükségletek, a társadalmi elvárások és a valóság nyújtotta lehetőségek között (Carver és Scheier, 2006). A mesterséges intelligenciához hasonlóan az Én se teljes fegyverzetében pattan ki a napvilágra: a gyermekben először a megfigyelő és ítélkező Én fejlődik ki (Harter, 2003), akinek még nincs tudomása, hogy mások is megfigyelik és felcímkézik őt. Hogy ő nemcsak egy cselekvő alany, hanem mások számára ítéletek tárgya is, csak 6-7 éves korában kezd el tudatosodni benne, aztán néhány éven belül képessé válik közvetlenül megfigyelni önmagát, az Én két arca egymás felé fordul, megfigyelő és megfigyelt, címkéző és címkézett egybeesik, megkezdődik a harc egy egységes identitásért (Marcia, 1993; Bosma és Kunnen, 2001). Az egyén önjellemzése inentől különösen nagy jelentőségre tesznek szert.

McGuire és McGuire (1988) szerint minden önjellemzés-vizsgálat során felmerül egy trade-off helyzet: amikor a résztvevőnek előre megadott válaszlehetőségekkel gazdálkodva, fix dimenziók mentén kell elhelyeznie önmagát (pl: kérdőíves módszertan), akkor igazából a kutató emberképét mérjük, nem az egyén önmagáról alkotott képét. Ezzel szemben a nyílt kérdéses módszertannál a résztvevő maga választhatja ki önmaga megítélésének dimenzióit, ő szabja meg a játékszabályokat, és ez a szabályválasztás már önmagában sokat elárul róla. Ez persze időigényesebb és leterhelőbb a résztvevő számára és nehezebben értelmezhető a kutatónak, viszont McGuire és McGuire (a reaktív módszerek érdemeinek elismerésével együtt is) a nyílt kérdéses módszertan mellett foglalnak állást, mondván, hogy az általa biztosított információtöbblet egyszerűen megéri, visszakozni a tartalomelemzéstől pedig egyszerűen „gyávaság” (1988, 1. o.).

A nyílt kérdéses módszertanok egyik legnagyobb kutatási hagyománnyal rendelkező példánya az énfogalmak kulturális különbségeinek mérésére kidolgozott Húsz állítás teszt (Twenty Statements Test (Kuhn és McPartland., 1954; Koltói, 2016)). Ennek során a résztvevő feladata az, hogy húsz darab „Én vagyok” („I am...”) állításban foglalja össze mindazt, amit önmagáról gondol. Az állítások kódolása és kiértékelése az állítások kategóriákba sorolása mentén zajlik. A Rhee-féle kódolási rendszer (1995) főbb kategóriái például ezek (kitalált példákkal):

- Vonások
 - Általános (barátságos, lusta)
 - Kontextualizált (otthon barátságos, egyetemen lusta)
- Társadalmi identitások
 - Család (nővér)
 - Szerep (amerikanisztika hallgató)
 - Etnikai hovatartozás (han kínai)
 - Nem (nő)
 - Vallás (keresztény)
- Specifikus jellemzők
 - Preferenciák (szeretek olvasni)
 - Törekvések (híres író leszek)
 - Szokások (narancslével iszom a kávé)
 - Értékelés (Jó vagyok statisztikából)
- Fizikai leírás (alacsony, szexi, rövidlátó)

- Affektív állapot (szerelmi bánatom van, éhes vagyok)
- Tulajdon (van egy antikvár Virginia Woolf-om, nincs lakásom)
- Globális leírás (ember vagyok, a Föld lakója, én én vagyok)

Azt emeljük ki magunkról, ami minket is kiemel, ez pedig minden helyzetben más: saját csoportunkon belül inkább a személyes jellemzőink, csoportközi helyzetben (például etnikailag sokszínűbb egyetemen) pedig inkább a csoportos jellemzőink (pl: etnikai hovatartozásunk). McGuire és McGuire (1988) szerint az énkép megkülönböztethetőségi funkciója még a társas kíváncsiságot is felülmúlja, ezért például az alacsony és túlsúlyos gyerekek is rendre megemlítik, hogy alacsonyak, illetve túlsúlyosak, amennyiben ez megkülönbözteti őket a többiektől.

Carpenter és Meade-Pruit (2008) vizsgálatai szerint minél előbb említ meg magáról egy tulajdonságot az egyén, annál deskriptívebbnek találja azt utólag, vagyis a 20 állítás sorrendisége egyfajta a jellemzőségi sorrendet is jelent. Ez persze nem egyenlő a fontossági sorrenddel, mert attól még, hogy az egyén számára a szépség egy fontos önértékelési dimenzió, még tarthatja magát a rondának.

Kívül és belül

Mind a McGuire és McGuire által reaktívnek, mind a nyílt kérdésesnek nevezett módszertanok eredendően kvantitatívak (1988), így fő céljuk a számszerűsítés. Ez viszont problematikus teszi a korábbi érvelést, mivel a résztvevő valószínűleg nem számokon keresztül fogja jellemezni önmagát. A Húsz állítás teszt során se maguk az elhangzott állítások válnak elemzés tárgyává, hanem a dimenziók, amik mentén elhangoztak. A résztvevő számára az a fontos, hogy ő kínai, nem pedig az, hogy a nemzetiségén keresztül jellemzi magát, az a fontos, hogy szerelmi bánata van, nem pedig az, hogy az affektív állapot volt az általa negyedikként felhozott kategória. A résztvevő a saját maga által választott önjellemzési dimenziók helyett a kutató által létrehozott meta-dimenziók mentén lesz kiértékelve.

A kvalitatív módszertan egyik legádázabb védelmezője, Norris (2000) amellett érvel, hogy a pszichológiáról alkotott fogalmunk felszínes. Szerinte minden kutatás célja egy új szemléletmód elsajátítása, a világról szóló tudásunk értelmes egészévé rendezése, ehhez pedig az adatok pusztán racionális megértése nem elég. Egy klasszikus kérdőíves kutatás mesterségesen szétdarabolja a kérdésfelvetést, az adatgyűjtést, az elemzést, és a prezentálás feladatát, és ezzel minden lépésnél

érdekes információkat veszít, míg a végére a sivár számokon kívül semmi sem marad. Az igazi trade-off tehát a kvantitatív és kvalitatív módszerek között húzódik meg.

Szerinte a kutatás során meg kell tanulnunk *egyszerre* látni kívülről és belülről is az adott problémát, és ezért a prezentálás során meg kell próbálni a kutatás résztvevőinek belső élményvilágát is átadni.

Ugyan Norris eredetileg a saját drámaközpontú módszertana mellett érvelt, de az általa megszabott kritériumoknak eleget tesz az önarckép-festés évszázados művészetterápiái tradíciója is. A Gestalt-iskolához tartozó Fritz Perls (Rhyne, 1973) már a huszadik század elején használt önarckép-festésen alapuló művészetterápiás technikákat, az egyén önképének képként való leképezése pedig a terápiás berkekben azóta már bevett és elismert módszerre nőtte ki magát (Muri, 2007).

A képkészítés folyamatán, az elkészült képeken, és az utólagos megbeszélésükön keresztül nemcsak a terapeuta ismeri meg jobban az egyént, hanem ő is önmagát. Muri (2007) szerint a depresszióval küzdő egyének számára revelatív lehet az elkészült portrék visszanézése: láthatják, hogy több van bennük, mint a depressziójuk, tudomásul vehetik szomorúságukat anélkül, hogy eluralkodna rajtuk. Hasonló élmény lehet addikcióval küzdő egyének számára is a portré visszanézése, segíthet szembesülni az addiktív körrel, és ezzel megnövelheti a terápiás segítség elfogadását.

Muri (2007) azt is részletezi, hogyan nyilvánulhatnak meg különböző mentális zavarok vagy lelki események az elkészült portrékban: az Alzheimer-kór például hiányos test és elfedett/vá-gott fej ábrázolásában, a gyerekkori abúzus pedig kis, groteszk figurák szerepeltetésében, illetve fakó színek használatában. Ezek a jellemzők bár segíthetik a terapeuta intuitív megértését, és egy gyógyító beszélgetés kiindulópontjául szolgálhatnak, de nem diagnosztikai érvényű kategóriák.

Az önarcképek megbeszélése és értelmezése során a résztvevő által megszabott dimenziók (a kép tartalma, színvilága, az elkészítés folyamata, a benne kiváltott érzések) kerülnek előtérbe, így eleget tesznek a mcguire-i személyreszabottság-elvárásnak, az elkészült képeket pedig utólag ugyanúgy lehet prezentálni eredeti formájukban, mint egy színdarabot (ld. 6-11. ábra), ez pedig norris-i tudomány-elsivárodás ellen hat.

Az énfogalom körvonalazódása

Az általam kidolgozott eljárás hosszútávú célja, hogy képes legyen egyszerre kvantitatív és kvalitatív módon, kívülről és belülről megragadni az egyén önmagáról alkotott képét. Hogy

számszerűsíthető maradjon anélkül, hogy elvesztené kapcsolatát az egyén eredeti önjellemzési szándékaival. Az MI művészeti szoftveren keresztüli önkép-alkotás felfogható a klasszikus önarckép-festés és a Húsz állítás teszt szintéziseként.

Mindkét említett eljárás során egy résztvevő egy alkalommal egy outputot termel. Az MI művész-szoftverek segítségével azonban egy résztvevő akár 40-50 képet is elkészíthet fél óra alatt, ráadásul minden egyes promptsor értelmezhető egy-egy önmagában teljes önjellemzésként, ahol az egyes promptok a Húsz állítás teszt egyes állításainak feleltethetők meg, vagyis a képáradattal párhuzamosan potenciálisan 10-20 teljes önjellemzés is elkészülhet.

Jelen módszer tehát már csak az idő-dimenzió behozatalán keresztül is egy új típusú betekintést nyújthat az egyén önmagáról alkotott képébe. Minden egyes döntésnek (pl: egy már használt prompt bekerüljön-e a képek újabb generációjába, tetszik-e az adott kép annyira, hogy variációkat kérjen le belőle?) verbális és vizuális lenyomata marad, vagyis a képek fokozatos átalakulásán keresztül talán magát az énfogalom körvonalazódását láthatjuk leképeződni.

Bár jelen módszer két tradíció szintézisére törekszik, de önmagában nem képes kiváltani egyiket sem. A Húsz állítás teszt előnye az alacsonyabb idő- és erőforrásigény, illetve a könnyen értelmezhető, bejáratott elemzési módok, az önarcképfestés esetében pedig minden ecsetvonásban ott lesz a teljes ember (Edwards, 2008), ezért minden más módszernél mélyebb betekintést fog nyújtani az egyén szavakon túlmutató gondolataiba, legalábbis egy darabig. Fontos különbség továbbá, hogy az önarckép-készítése alapvetően egy magányos folyamat (még akkor is, ha csoportban történik), a Midjourney használatánál pedig inkább egy géppel, mint festő-asszisztenssel folytatott párbeszédéről van szó.

A kutatás célja

A kategóriaelemzések során a célom annak felderítése lesz, hogy milyen dimenziók mentén képes különbségek megragadására a módszer. Az ehhez kapcsolódó kutatási kérdések a következők:

1. Van-e különbség az egyes résztvevők között a felhasznált kategóriákban?
2. A felhasznált kategóriák változnak-e idővel?
3. Máshogy változnak-e idővel a felhasznált kategóriák résztvevőnként?
4. Van-e a kategóriáknak egy specifikus sorrendje egy képleíráson belül?
5. Különbözik-e ez a sorrend a résztvevők között?

Az interjúk tartalomelemzése során a mesterséges intelligenciával való együttalkotás élményére, illetve az egyénekre jellemző képalkotási stratégiákra és ezek alakulására, illetve az elkészült képekről alkotott véleményekre vagyok kíváncsi.

Módszer

Az eljárás menete

Az 50 perces alkalom során a vizsgálatvezető kettesben van a résztvevővel. A használt képgenerálási program (Midjourney®) működésének gyors ismertetése, és az informált beleegyezés biztosítása után a vizsgálatvezető arra kéri a résztvevőt, hogy az elkövetkező félóra során készítsen képeket magáról tetszőleges promptok megadásával. Az erre vonatkozó sztenderdizált instrukció így hangzik:

Arra szeretném kérni, hogy igyekezzon magáról olyan képeket készíteni, amik kívül-belül kifejezik Önt, és azt, amilyennek érzi magát. Ezeknek a képeknek nem kell élethűnek lenniük, de lehetnek azok is. Kiindulhatnak több alapötletből, lehetnek jelenetekbe, helyzetekbe ágyazottak, elrugaszkodhatnak a valóságtól, amennyire csak tetszik. A képkészítés folyamán megjelölhet művészi stílusokat, játszhat a formátummal, kompozícióval, megvilágítással, és a színekkel is. A cél az, hogy minél több olyan kép szülessen amikről úgy érzi, hogy megragadnak valamit az Ön személyiségéből.

Fontosnak tartottam már az instrukcióban utalni rá, milyen tág is a stabil diffúziós szoftverek lehetőséghorizontja, hogy ne amiatt fogják vissza magukat a résztvevők, mert nem tudnak róla, hogy például a stílussal és helyzettel játszani lehetséges és szabad.

A résztvevők a képek elkészítése során technikai jellegű kérdésekkel bármikor fordulhattak a vizsgálatvezetőhöz, az esetleges nyelvi nehézségek enyhítésére pedig a DeepL nevű MI-n alapuló internetes fordítóprogramot használhatták. Más segítségük azonban nem volt, nem használhattak például a telefonjukon található konkrét képet, se pedig tükröt mintaként.

A félóra az első sikeresen elkészült képcsomag betöltése után indult, a letelte után pedig a résztvevő még befejezhette a már elkezdett promptsort, de újat már nem kezdhet el.

A képkészítés fázisát egy félig strukturált interjú (Kovács és mtsai., 2019) követte, aminek támpontjául az alábbi kérdések szolgálnak:

Hogy van most?

Milyen érzés volt végigcsinálni a feladatot?

Milyen célokat tűzött ki maga elé?

Volt valami stratégiája?

Hogy viszonyul az elkészült képekhez?

Melyikeket érzi magáról a legkifejezőbbnek?

Melyikeket a legkevésbé?

Milyen érzés most végignézni a képeken?

Min változtatna, ha előlről kezdhetné?

Etikai vonatkozások

A kutatásban való részvétel önkéntes volt, érte anyagi jutalmazás nem járt. A kutatásban 18 éven felüli, pszichiátriai kezelés alatt nem álló egyének vettek részt. A résztvevőknek lehetőségük volt bármikor, akár indoklás nélkül is megszakítani a részvételt. A kutatás folyamatáról, az adatvédelmi szabályozásról, illetve az elkészült képek és az interjú hanganyagának további felhasználásairól részletes tájékoztatást kaptak, az eljárás maga pedig csak egy informált beleegyező nyilatkozat kitöltése után kezdődhetett meg.

A résztvevőknek a vizsgálati alkalom után egy hétig volt alkalmuk megtagadni hozzájárulásukat az elkészült hanganyag/képek felhasználásához. Ezzel a jogával egyik résztvevő sem élt, azonban többen jelezték, hogy igényt tartanának az elkészült képekre, számukra természetesen elküldtem azokat.

Jelen kutatást az ELTE PPK etikai bizottsága engedélyezte (az engedély száma: 2022/454).

A minta

A kutatásban résztvevő 11 kitöltő sok tekintetben homogén mintát képezett: 10 nő (90,91%) és 1 férfi (9,09%) volt közöttük, átlagéletkoruk: 22,64 év (SD=0,98). Kilencük állandó lakhelye főváros (81,82%), kettejüké pedig megyeszékhely (18,18%). Mindannyian egyetemisták.

Nem volt olyan résztvevő, aki egynél többször használt volna korábban MI-művészeti szoftvereket, 2 résztvevő volt, aki kipróbálta már valaha (18,18%), 7-en hallottak róla, de nem próbálták ki (63,64%), 2 résztvevő pedig a helyszínen hallott róla először (18,18%).

A 11 résztvevő összesen 154 képírási paranccsal nagyjából 650 képet termelt. A parancsok összesen 1588 promptból álltak, ebből 402 volt az új (az adott személynél először szereplő) információ.

Az interjúk közül egy sajnos elveszett a felvevő-készülék meghibásodása miatt, a legfrissebbnek a gépelése pedig jelenleg is zajlik, úgyhogy 9 résztvevő szövegén hajtottam végre az IPA elemzést.

Kategóriaelemzések

Módszertan

A statisztikai elemzésekhez a JASP 0.16.4 szoftvert használok. Az elemzés egysége az egyes prompt, a különböző változók pedig ehhez vannak hozzárendelve (ld. 3.ábra). Először ezeknek a változóknak a mibenlétét körvonalazom, aztán rátérek a tervezett elemzések felvázolására.

Kategóriák. Minden promptot felsőbb kategóriákba soroltam a benne foglalt információ típusa szerint. Az általam javasolt kategorizálási rendszer jelenlegi állapotában a következő (a példa-promptok a jelen kutatásból származnak):

- Figura
 - Külső
 - Fej („square face”, „very very curly hair”, „light grey eyes”)
 - Test („oily skin”, „short”, „thin”)
 - Öltözködés („dark blue coat”, „no makeup”, „big glasses”)
 - Belső
 - Vonás („open-minded”, „clever”, „emotional”)
 - Preferencia („loves reading”, „likes to party”, „family is important”)
 - Szerep („college [girl]”, „artist”, „water bender [from the cartoon Avatar]”)
 - Demográfia
 - Kor („23 years old”, „young adult”, „in his mid twenties”)
 - Nem („woman”, „girl”, „guy”)
 - Származás („European”)

- Lakhely („lives in a big city”)
- Családi állapot („[has a] boyfriend”)
- Vallás (nem merült fel)
- Háttér
 - Kép
 - Formátum („portrait”, „painting”, „real”, „8k”)
 - Stílus („steampunk”, „pop art”, „in the style of gao xingjian”, „elegance”, „calmness”)
 - Színvilág („unrealistic colours”, „sunshine”, „dim lights”)
 - Helyzet
 - Cselekvés („flying to the spaceship”, „thinking of something funny”, „hiking”, „dancing”)
 - Affektív állapot („tired”, „feels himself free”)
 - Helyszín („at the Big Ben”, „in the living room”, „surrounded by mountains”)
 - Társaság
 - emberi („people around”, „family”, „lots of women”)
 - nem-emberi („sea creatures”, „tiger”)

Igyekeztem ezt a javasolt kategorizálási útmutatót a bejáratott Húsz állítás teszt mintájára felépíteni, ezért több alkategóriát át is vettem (vonások, szerep, preferenciák, affektív állapot). A képkészítés feladata miatt a résztvevők önjellemzésében nagyobb hangsúly került a vizuális jellegű információkra, ezért a Fizikai leírás kategóriájának megfelelő Külsőről szóló információ kategóriáját tovább bontottam, illetve kiegészítettem a képről szóló információk kategóriájával. Másik fontos különbség az önjellemzés konkrét helyzetbe ágyazottsága, ami a helyzetről és társaságról szóló információkkal való kiegészítést tette szükségessé.

Mivel a módszer egyik fő célkitűzése az elemzésbeli rugalmasság biztosítása, ezért a kategóriákat meta-kategóriákba, amiket pedig további meta-meta-kategóriákba soroltam (hasonló hierarchia szintén megfigyelhető a Húsz állítás teszt kiértékelésében). A legfelsőbb két kategóriát a Gestalt pszichológia nagy hagyománnyal rendelkező figura-háttér szétválasztása jelenti (Smith és mtsai., 2004). A hierarchia segítségével az elemzés céljától és a mintaelemszámtól függően beállítható az elemzés felbontása, hasonlóan egy mikroszkóp optikai felbontásának beállításához. Egy

adott minta vizsgálható tehát csupán a figuráról, illetve háttérrel szóló információk megoszlása alapján is, de akár részletesebben a fejről, testről, illetve öltözködésről szóló információk megoszlása alapján is. A jelenlegi alkategóriák szükség esetén még tovább bonthatók, például a fejről szóló információk az arcról, szemről, szájról, hajról, stb... szóló információkra.

Képsorszám. Minden egyes prompthoz csoporttagságként rendeltem hozzá a képek közötti elhelyezkedését, vagyis hogy hányadik kép-csomaghoz (promptsorhoz) tartozik.

Képötöd. Az egyes résztvevők által elkészített képeket egységesen 5 részre bontottam, így a kategória-eloszlások időbeli változása a személyek által termelt eltérő mennyiségű képcsomagtól függetlenül is vizsgálhatóvá vált. Ezt az új változót nevezem képötödnek.

JASP Képlete:

$$\text{Képötöd} = \text{cut}\left(\frac{\text{képsorszám}}{\max(\text{képsorszám})| \text{résztvevő}}, 5\right)$$

Az, hogy az elkészült képeket pont öt, és nem mondjuk három vagy tíz részre bontottam, egy önkényes döntés volt, de a módszer robosztusságát mutatja, hogy ilyen önkényes döntések is hozhatók benne. A mintaelemszámtól és a kívánt részletességtől függően állítható az egyes változók felbontása, akár képharmadra, akár képtizedre, hasonlóan a kategóriáknál használt hierarchiákhoz.

Promptsorszám. Minden egyes prompthoz hozzárendeltem az öt tartalmazó promptsoron belüli elhelyezkedését.

Promptötöd. Az egyes résztvevők által elkészített képeket egységesen 5 részre bontottam, így az egyes promptsorok szerkezeti felépítése a személyek által készített eltérő hosszúságú promptsoroktól függetlenül is vizsgálhatóvá vált. Ezt az új változót neveztem promptötödnek.

JASP Képlete:

$$\text{Promptötöd} = \text{cut}\left(\frac{\text{promptsorszám}}{\max(\text{promptsorszám})| \text{egyedikép}}, 5\right),$$

A képletben az egyedikép változó az adott résztvevő sorszámának százszorosa és a képcsomag sorszámának összege (a harmadik résztvevő negyedik képe például: $3 \cdot 100 + 4 = 304$), vagyis egy minden képhez hozzárendelt egyedi azonosító. Ha pusztán a képsorszámot használtam volna a promptötöd-változó létrehozásához, akkor nemcsak az adott résztvevő adott promptsorában nézte volna meg a vizsgált prompt elhelyezkedését, hanem az összes eddigi résztvevő ugyanolyan sorszámú promptsorában.

Új prompt. Ez egy igaz/hamis változó, ami azt vizsgálja, hogy az adott prompt először merült-e fel a résztvevő önjellemzésében. Az első képen minden prompt újnak számít. Ennek segítségével látható, az adott információegység mikor merült fel először, mint ötlet. Az összes prompttal való számolással szemben itt egyetlen információ sincs kétszer számolva.

Az elemzések.

Az elemzések célja annak körvonalazása lesz, hogy a különböző kategória- említések milyen más vizsgált változók mentén mutatnak szignifikáns eltéréseket, ezért végig a nominális változók (kategóriák) más nominális/ordinális változók (résztvevők, képötödök, promptötödök) mentén való eloszlását vizsgáló kontingencia táblákat fogok használni (ld. 4-6, 9 táblázatok). A khi-négyzet próba azt vizsgálja, hogy az adott kontingencia tábla oszlopait képező változó befolyásolja-e szignifikánsan a táblázat sorait képező változó eloszlását (pl: befolyásolja-e a kategória- említések eloszlását, hogy melyik képötödben járunk?).

1. **A kategóriaeloszlás személyközi különbségei.** Van-e különbség az egyes résztvevők által felhasznált önjellemzési kategóriák között, ahogy ezt a Hús állítás teszt mentén várhatjuk? A kérdés megválaszolásához használt kontingencia tábla sorait az egyes kategóriák, oszlopait pedig a résztvevők jelentik majd. Az elemzést különös jelentősége miatt a kategória-hierarchia több szintjén lefuttatom majd, képötödökre és promptötödökre bontva, összes promptokkal és csak új promptokkal külön is.
2. **A kategóriaeloszlás képötödközi változásai.** Van-e különbség a kategóriák előfordulásában az egyes képcsomagok között: tapasztalható-e a feladat során eltolódás az önjellemzés fókuszában? A kontingencia tábla sorait a kategóriák, oszlopait pedig a képötödök jelentik majd. A képötödökhöz kapcsolódó elemzéseket (2-es és 3-as) csak az új promptokon végzem majd el, mivel azok vannak éppen aktuálisan a résztvevő fókuszában.
3. **A kategóriaeloszlások képötödközi változásainak személyközi különbségei.** Tapasztalhatóak résztvevők közötti különbségek a képötödök közötti különbségekben? Ha feltételezzük, hogy ez egy önismereti folyamat, ahol mindenki más-más

utat jár be, akkor elképzelhetőnek tűnik, hogy az önjellemzés fókusza máshogyan változzon az egyes egyéneknél.

Hogy ez kvantitatívan is vizsgálhatóvá váljon, (az 5. ábrán látható módon) először kigyűjtöm az egyes kategóriák adott képötödön belüli többi kategóriához viszonyított százalékos megoszlását az egyes résztvevőknél (ez a 2.-es számú elemzés résztvevőkre bontott kontingencia táblázatairól válik majd leolvashatóvá), aztán kivonom az első képötöd százalékos megoszlásaiból az utolsó képötöd százalékos megoszlásait, megkapva ezzel a kategória eloszlásának kezdeti- és végállapota közötti különbséget .

Először egyszempontos varianciaanalízissel (ANOVA-val) fogom ezek mentén vizsgálni, hogy van-e különbség az egyes kategóriák változásában, majd a kategória-változások személyek közötti különbségeit egy khi-négyzetpróbával fogom összehasonlítani, ahol a kontingencia-tábla sorait az egyes kategóriák, oszlopait a résztvevők, az adott cellák esetszámát („Counts”) pedig a különbség jelentetik majd. Mivel az elemzés szempontjából a különbség iránya nem, csak a mértéke fontos, ezért a különbség abszolút értékét fogom venni.

4. **A kategóriaeloszlás promptötödközi különbségei.** Van-e különbség az egyes kategóriák promptsoron belüli elhelyezkedésében? A kontingencia-tábla sorait a kategóriák, oszlopait pedig a promptötödök jelentik majd. Ezt a folyamatot az összes prompittal végzem el, mivel itt nem az éppen aktuálisan az egyén fókuszában levő gondolatokra vagyunk kíváncsiak, hanem az önjellemzés felépítésére, vagyis nem időbeliségben szemléljük a folyamatot, hanem szerkezetiségében.
5. **A kategóriaeloszlások promptötödközi különbségeinek személyközi különbségei.** Tapasztalhatók-e résztvevők közötti különbségek a promptötödök közötti különbségekben? Van-e valamiféle egyénre jellemző promptsorszerkezet?

Az egyéni fókusz-út vizsgálatához hasonlóan, ki fogom gyűjteni minden résztvevő minden kategóriájának az adott promptötödön belüli többi kategóriához viszonyított százalékos megoszlását (ezek az 5.-ös számú elemzés kontingencia táblázatairól lesznek majd leolvashatók). Itt is az elsőből fogom kivonni az utolsót, noha ezzel csak az válik vizsgálhatóvá, hogy más típusú információkat ír-e az adott egyén az

önjellemezései végére, mint az elejére, a szerkezet középső elemeiről sajnos nem mond semmit.

Először egy ANOVA-val fogom vizsgálni, van-e különbség az egyes kategóriák között, majd a kategória-megoszlások személyek közötti különbségeit egy khi-négyzetpróbával fogom összehasonlítani, ahol a kontingencia-tábla sorait az egyes kategóriák, oszlopait a résztvevők, az adott cellák esetszámát pedig az első és utolsó prompttöd közötti különbségek jelentetik majd. A 3-as számú elemzés megfontolásaihoz hasonlóan itt is a különbségek abszolút értékét fogom venni.

Eredmények

1. A kategóriaeloszlás személyközi különbségei

Khi-négyzet próba szignifikáns személyközi különbségeket találtam a használt önjellemzési kategóriákban, a kategóriahierarchia mindhárom szintjén. Ez a különbség mind az összes prompt, mind az új promptok esetében megnyilvánult (1. táblázat). Az egyszerűség kedvéért inentől a 6 kategóriás felbontást fogom használni, mivel a figura-háttér elválasztásnál mélyebb betekintést nyújt, de nem válik a 20 kategóriához hasonlóan zavarossá.

A 6 kategória menti személyközi eltérés majdnem minden képötödben (2.táblázat) és szinte minden promptötödben megnyilvánult (3.táblázat). A 6 kategória résztvevők közötti eloszlás-különbségeit a 4. és 5. táblázat szemlélteti.

2. A kategóriaeloszlás képötödközi változásai

A khi-négyzet próba szignifikáns különbséget talált a képötödök között a használt önjellemzési kategóriákban ($X^2=62,250$; $df=20$; $p<0,001$; ld. 6. táblázat).

3. A kategóriaeloszlások képötödközi változásainak személyközi különbségei

Az ANOVA alapján a kategóriaemlétesek százalékos megoszlásának az első és utolsó képötöd közötti különbségeiben nem találtam szignifikáns kategóriaközi eltérést ($F(5, 60) = 1,987$, $p=0,093$). Ugyanakkor megjelentek különböző trendek: egyes önjellemzési kategóriák százalékos előfordulása a feladat előrehaladtával jobban változott, mint más kategóriáké (1.ábra). A legnagyobb változás a képről szóló információval történt, ami átlagosan 20,95%-os³ növekedést

³ Fontos tudatosítani, hogy ez nem önmagához viszonyított 20,95%-os növekedés, hanem a többi kategória részarányához viszonyított! Ha az első képötödben egy fiktív résztvevőnél 10% volt a képről szóló információk

produkált a különböző résztvevőknél (SD: 36,72). Ezt követte a külsőről szóló információ, aminek osztályrésze egy átlagos 15%-os csökkenés volt, és ebben mutatkoztak a legnagyobb résztvevőközi különbségek (SD: 38,42; ld. 7.táblázat).

Amire már a képötödközi kategória-változások során tapasztalt rendkívül nagy szórások is utaltak: a khí-négyzet próba megerősítette ($X^2=1046$; $df=50$; $p<0,001$), hogy szignifikáns személyközi különbségek vannak a kategóriák változásában, vagyis az önjellemzés fókuszának eltolódásában. A 8. táblázat négy véletlenszerűen kiválasztott résztvevőn keresztül nyújt betekintést ebbe a sokféleségbe.

4. A kategória-eloszlás promptötödközi különbségei

A khí-négyzet próbával szignifikáns különbséget találtam a promptötödkök között a használt önjellemzési kategóriákban az összes prompt esetében ($X^2=280,396$; $df=20$; $p<0,001$; ld. 9. táblázat).

5. A kategóriaeloszlások promptötödközi különbségeinek személyközi különbségei

Az ANOVA alapján a kategóriaemlések százalékos megoszlásának az első és utolsó promptötöd közötti különbségei szignifikáns kategóriaközi eltérést mutatnak ($F(5, 60) = 8,168$, $p < 0.001$). A legnagyobb változás a demográfáról szóló információt érte, ami átlagosan 36,49%-kal kevesebbszer bukkan fel a promptsorok elején, mint végén (SD: 26,8). A képre vonatkozó információ viszont 16,62%-kal többször hangzik el a promptsor végén, mint elején (SD: 14,5). Ez a 10. táblázatról olvasható le részletesebben.

A khí-négyzet próba megerősítette ($X^2=642,367$; $df=50$; $p<0,001$), hogy a feltételezésnek megfelelően szignifikáns személyközi különbségek vannak a promptsorok felépítésében. A 11.-es táblázat négy véletlenszerűen kiválasztott résztvevőn keresztül kínál ebbe betekintést.

Interpretatív fenomenológiai elemzés

Módszer

Az interpretatív fenomenológiai elemzés (IPA) egy kvalitatív szöveg-elemzési módszer, amelynek célja az adott téma kapcsán felmerülő szubjektív élmények minél átfogóbb ábrázolása (Alase, 2017). A begépet interjúk elemzésének első lépése az interjúalanyok számára fontossággal bíró témák azonosítása, majd az egyes szövegrészek csoportosítása a kapott témák mentén.

aránya a többi kategóriához képest, akkor ez a 20,95%-os növekedés 30,95%-os részarányt jelent az utolsóban, vagyis a részarány megháromszorozódását.

Mindezt a kapott szöveg egységes narratívába fűzése követi, a kutató személyes értelmezésén keresztül.

Eredmények

Kreálok valamit, csak így szavakból! (Az élmény)

A résztvevők összességében pozitív tapasztalatnak tartották a teszten való részvételt („*kifejezetten nagyon érdekes volt*”, „*izgis volt*”). Ennek forrásaként többen a képkészítő programokban rejlő potenciál megtapasztalást emelték ki („*Érdekes volt nagyon (...) hogy tényleg, ez a jövő (...) és annyira élethűeket csinál*”, „*Tök szuper, hogy vannak ilyen dolgok, és ennyi mindenre fel lehet ezeket használni*”) illetve a saját művészet-teremtő erejükre való rácsodálkozást („*Ez tényleg figyelembe veszi, amit írok*”, „*Kreálok valamit, csak így szavakból!*”).

A képkészítési folyamatnak ez a kiszámíthatatlansága a felhasználókban izgalom-érzetként jelent meg, mind az egyes képek diffúziójának a szintjén („*Az elején ugye csak egy ilyen homályos kis kép van, és volt egy csomó, amikor közben azt hittem, hogy na, ez így jó lesz, aztán amikor kitisztult láttam, hogy na jó, nem.*”), mind a teljes önleképezési folyamat szintjén („*Nagyon, nagyon tök jó, annyira izgalmas volt! Az nagyon tetszett, hogy mi lesz, mi lesz belőle a végén, mert nem tudtam elképzelni az elején, hogy a végén kijöjjön egy ilyen kép, ami – na jó, nyilván a hajtól eltekintve – ennyire hasonlít rám, és olyan, mint egy első benyomás rólam*” (6. ábra), „*Jó volt látni, ahogy egyre jobban kitisztul.*”).

Az önleképezés bár sokaknak kellemes élmény volt („*Kicsit rossz napom volt, és jól esett ezt így átgondolni, hogy mi nyugtat meg, meg miket szoktam csinálni.*”), sőt felszabadító („*Élveztem, annyira, annyira élveztem! Zseniális feladat volt. (...) A legtöbb ember imád saját magáról beszélni. Ez meg majdhogynem ilyen önmegvalósítás volt*”), olyan is akadt, akinek inkább zavarbaejtő („*Nem tudom, nyilván ez is része a felmérésnek, de tök nehéz így magamról ilyet csinálni, szóval hogyha mondjuk az lenne, hogy van egy fotó egy emberről, vagy egy ismerőről, akkor tök más dolgokat írnék be... mármint szerintem vannak olyan dolgok, amiket tök kínos így magadról beírni... most így keresek egy lakást, és kell magamról leírást adni, hogy így rendszerető vagyok és kedves, és így tök fura ezt magamról, de hogyha mondjuk így másról kell ilyeneket írni, akkor nyilván leírom, hogy tök jófej. (...) De lehet, hogy ez csak nekem fura. Még ígyis jó volt.*”).

A géppel való kommunikáció nehézségeit többen kiemelték („*Furcsa volt ezt így végigcsinálni, mert nehéz azt átadni így egy számítógépnek, hogy hogy képzeled el magadat*”). Ez különösen a gépi makácssággal összefüggésben került elő, aminek később egy külön bekezdést is szenteltem. A helyzet egzotikussága miatt azonban a résztvevők számára ez az élmény is inkább érdekesnek vagy szórakoztatónak bizonyult („*Úgy voltam az elején, hogy nem is írok be újabb dolgot, hanem folyton csak variálok, és egyre-egyre pontosabb lesz, de aztán meg nyilván így szétcsúsztak a dolgok. Ennek például három szeme lett... de ez közben meg nagyon vicces is volt*”).

A fél óra kevésnek bizonyult, ezt szinte az összes résztvevő kiemelte („*El tudtam volna még csinálni pár órán keresztül*”), többen játékként utaltak közben a tesztfelvételre („*Még nagyon szívesen játszanék vele.*”, „*Lehetne több az idő, mert ezzel így nagyon sok időt eltudnék játszani*”). A félóra letelte után a legtöbben alig akarták abbahagyni (‘Csak még egy kép!’).

Ezen sosem gondolkodtam így (Kettős tanulás)

Azt már korábban kiemelttem, hogy az egyes promptoknak, mint replikátoroknak pozitív megerősítést jelent, ha a résztvevő (a szelekciós ízlés) több képbe is beleteszi őket, de magának a résztvevőnek is pozitív megerősítést jelentenek az ízlésvilágát eltaláló képek, vagyis bizonyos értelemben kétirányú tanulási folyamatról van szó.

Ez a tanulási folyamat maga is kettős, egyrészt rátanulás a gép nyelvére („*úgy éreztem, hogy próbálok elmagyarázni a Midjourneynek, hogy én EZT akarom, értsed meg! De közben tudtam, hogy nem azért nem érti meg, mert más hullámhosszon lennénk, mert végig azt éreztem, hogy én uralom, vagyis pont nem azt, hogy száz százalékosan én uralom, de úgy éreztem, hogy ez az én hibám, hogy nem uralom eléggé, és nem a Midjourney-é. Ha megtalálnám azokat az igazán jó parancsszavakat (...) akkor az jönne ki, amit én akarok.*”), másrészt pedig önismereti tanulás, az én szempontjából centrális vonások megtalálása („*Furcsa volt így elgondolkozni, a szón amit mondtál, hogy önkép, hogy nem is tudom mik jelennek meg nekem így magamról, ezen sosem gondolkodtam így igazából. Mik jutnak magamról először eszembe? Mikor érzem jól magam? Mikor vagyok tényleg én, a legjobb állapotomban? Mi az amit a legjellemzőbbnek érzek a magam leírására? Egy dolog rögtön az eszembe jutott, azt rögtön megalkottam, és amíg vártam, hogy elkészítse a képet, végiggondoltam a többit, aztán meg már csak próbálgattam.*”). Ez a két tanulási folyamat nem vált el élesen egymástól, mivel a centrális vonások megtalálásával a géppel való kommunikáció is leegyszerűsödött („*Kezdtünk egy ilyen Lisztferencesebb beütésű, tizennyolcadik században,*

akkor pedig nagyon gyorsan rájöttem két dologra: egy) smiling, kettő) on the beach, szóval akkor a tizennyolcadik századból nagyon gyorsan átugrottunk a beachboyra, és akkor így maradtam ebben a világban, és nagyon piciket változtattam csak. (...) szerintem ez végig maradt, ezt egy ilyen core-abb beállításomnak érzem. (...) Ezek a képek tényleg nagyon-nagyon tetszettek”, „Nagyon gyorsan rájöttem, hogy kettő olyan dolog van, amit nagyon énidentitásnak érzek”).

A centrális vonások keresése, és azok pontosítása több résztvevőben is tudatos stratégiaként működött (*„Először próbáltam a fontosabb dolgokat, mint a haj, próbáltam a felsőm színét is beírni, és azután a részleteket kidolgozni, például a bőröm, hogy milyen árnyalata van.”*), néhányan megmaradtak egy-egy „alapmondat” mentén, és a félóra folyamán végig azt igazgatták (*„Kibővítettem a mondatomat, de azért ez az alapmondatom ez végig benne maradt, de így nem húztam ki igazán semmit belőle. Inkább csak toldottam-foldottam, leginkább csak variáltam.”*), de visszatérő elemek többeknél előfordultak (*„Azt, hogy smiling vagy laughing, azt az összesbe belelaktam”*). Ez a jellemzőségi sorrend nemcsak a képek között, de az egyes képek promptsorain belül is tudatosan jelen volt néhányaknál (*„Előre írtam azt, amit szerettem volna.”*)

Bár többen fénykép-szerű élethűsége törekedtek (*„Az arcnál sok időt töltöttem azzal, hogy rám hasonlítson, megpróbáltam optimalizálni.”*, *„Próbálgattam, hogy nagyon hasonló legyen, de annyira nem sikerült, mindig volt egy pár dolog, ami soha nem sikerült olyanra, például az orr, a fejforma, pedig próbáltam nagyon részletesen.”*), de volt olyan résztvevő is, aki egy konkrét fényképet akart reprodukálni (*„Még benne voltam a képgenerálásban, amikor eszembe jutott, hogy amit én ebből az egészből ki akarok hozni, az egy real kép, az létezik, és azt akarom visszagenerálni. Csináltak rólam egy ilyen képet, vagy lehet, hogy ez csak az eltorzulása, lehet, hogy több képet csináltak rólam, és az emlékezetem egybegyúrta, de volt egy, amit vissza akartam kalibrálni.”*).

Nem jött össze, hogy egy bálnával ússzak (Gépi intuíciók és sztereotípiák)

A felhasználó által adott promptok nem fedhetik le a kép minden aspektusát, vagyis eredendően hiányosak lesznek. Az így keletkezett hézagokat a Midjourney az adatbázisában tárolt többmillió kép alapján próbálja meg kitölteni, például ha a felhasználó megnevez egy színt, akkor (további utasítás hiányában) a kép meg nem nevezett színei ehhez a színhez fognak illeszkedni (*„Ez egy jó tapasztalat volt (...), hogy [amikor azt írtam, hogy] piros vagy zöld [felsője legyen] akkor harmonizáló színeket csinált [a háttérben]”).* Ez persze nemcsak a színeknél, hanem a kép bármely jellemzőjénél előfordulhat (*„Érdekes volt igazából az, hogy mi az, amit nem is kellett*

megemlítenem, például hogy barna hajam van. Nyilván az átlagnak barna haja van, gondolom valami statisztikák alapján csinálja ezeket.”).

Amikor ez a hézagkitöltés a résztvevők ízlésének megfelelően történt, az a Midjourney intuíciójaként is lecsapódhatott, hiszen „kitalálta magától”, amiről még a résztvevő se tudta, hogy írni akar („Ebben így látom magam, és nagyon szép. Úgy érzem, hogy nem adtam meg sok támpontot, és nagyon jól megéreztem valamit, amit én elképzeltem. Ez annyira menő.” (7. ábra), „Először még gondolkodtam, hogy az arcszörzettel játszak egy kicsit, de aztán magától belejött ez a kis borosta, amit nem írtam bele, de belegondoltam, hogy egy kis borosta jól jönne, és tőkre megörültem, hogy halványan megjelent”, „Az elején, amikor még nem írtam jellemzőket magamról, akkor bera-kott egy ilyen sötét háttér mögé, és ahogy egyre több tulajdonságot tettem bele, kikerült egy kicsit ilyen természetbe, egy ilyen zöldes... úgy tudom elképzelni, hogy ott van az erdő mögötte, szóval tők érdekes, hogy ezt így figyelembe vette, és hogy azok alapján hogy mit kedvelek így változtatott, és ez nagyon tetszett egyébként.”).

Viszont amikor nem felelnek meg a szelekciós ízlésnek, akkor „sztereotípiaként” is lecsapódhatnak („Olyan, minthogyha lennének neki sztereotípiái: beírtam, hogy kedves és segítőkész és rögtön ilyen babaarcú lett.”, „A hajszínt próbálgattam, és akkor elkezdett felhozni afroamerikaikat.”). Sokan túlidealizáltak, „túl szép”-nek találták ezeket a figurákat, főleg a tanulási folyamat elején („Mindegyik [képen] ezeket a kicsi szép orrokat csinálja. Próbáltam olyan egyenesre, rá is kerestem, hogy milyen szavakkal kell ezt mondani, de nem sikerült.”, „Amikor azt írom, hogy mogorva, akkor is ilyen... szép lány, és cukin mogorva...”, „Néztem, hogy én azért ennyire nem vagyok macsó és jóképű. Ez egy wannabe Alex.” (8. ábra)), sokan még az inspirációt is látni vélik („ilyen kedves-pirospozsgás, nagyon ilyen Disney-hercegnős”, „Anime karakterek”). Más esetekben viszont az elkészült képek a groteszk felé torzultak („Vannak teljesen elcsúszottak”, „úristen, remélem nem így nézek ki!” (9. ábra)).

Többen kitartó harcot vívtak a kép egy-egy jellemzőjének megváltoztatásáért, de a gép ebben túl makacsnak bizonyult („Annyira ez van, gondolom, az ő tudásában hogy a vörös [haj] az mindenképpen természetes vörös, és hiába írtam bele, hogy festett vörös, az narancssárga maradt, és az volt bennem, hogy biztos be lehet ezt úgy valahogy írni, hogy azt ő is értse, de nemigazán sikerült. Ez volt a legnagyobb hiba, de amúgy egészen jól lefestett.”, „Itt viszont konkrétan leírtam, hogy egy bálnával szeretnék úszni, és nem jött össze, hogy egy bálnával ússzak.”). Ezt néhányan a gép képzeletén belüli összeférhetetlenségnek tulajdonították („Ami viszont nem látom, hogy

sikerült volna, az a vékony ajkak, de asszem, ez a mongoloid meg a vékony ajkak így kiütötték egymást. (...) A mongoloid annyira beakad neki, hogy nem bír elvonatkoztatni tőle.”, „Nem vette [figyelembe] azt, hogy people in the background, itt, a könyvtárban. Szerintem az összeférhetetlen neki, hogy emberek legyenek a könyvtárban”).

Néhány olyan jeleség azonban, ami elsőre gépi makacsságnak tűnt, utólag már a résztvevő saját figyelmetlenségeként kereteződött: előfordultak beleértett utasítások („Szerintem mi nem ugyanarra a könyvtárra gondoltunk, én inkább ilyen klubbhelysége gondoltam a Harry Potterben, de ezt nyilván nem tudta így kitalálni”), odavetett paraméterek („beírtam azt, hogy zöld, amit nagyon szeretek, ami után már így zöldre csinálta a hajamat, ez pedig szerintem egy fika itt az orránban”), vagy elírásokból („Itt rájöttem, hogy nem egy s-el írják a glasses-t, hanem kettővel”).

Nemcsak a túl keveset változó képjellemzők, de a túl hirtelen változók is kihívást jelentettek („Láttam, hogyha beírom, hogy szeplő, akkor ilyen nagyon szeplősöket hoz ki, ha meg beírom, hogy bőrhiba, akkor meg nagyon sok lesz a bőrhiba.”).

Belső boldogság (A kép, mint énképezés)

A résztvevők igyekeztek személyes történeteikkel megtölteni a képeket, például a háttéren („ez [egészen olyan lett], mint a szobám”), a kellékeken („open wide shirt, long necklace, de hogy ezek létező dolgok, szóval itt van a nyakamon ez a necklace és hasonló.”), vagy a képen jelenlévő egyéb szereplőkön keresztül („Szerintem ezek [a képek] is iszonyatosan jók lettek. Egy kicsit be akartam hozni ezeket a közösségi dolgokat is. Azt szerettem volna, hogy az látszódjon, hogy nők tűz körül táncolnak, nem tudom miért ez jutott eszembe, azt szerettem volna, hogy másokat is hozzak ebbe az önjellemzésbe, és így ez jutott eszembe” (10.ábra), „Nagyon szeretem az állatokat, és ezért megpróbáltam a számomra kedves vagy hozzám kötődő állatokat egy képre ráhelyezni. Van egy kutyám, egy macskám, a tigris évében születtem és az elefánt a kedvenc állatom. Még egy madarat szívesen láttam volna itt, de annyira nem kötődik hozzám... nem jutott eszembe semmi, szóval a madarat inkább hagytam.”).

Az egyik résztvevő életének több korszakát is felfedezte a képeken („Ez is lehettem volna én 18 évesen, amikor hátrakötöttem a hajamat és egy tincs mindig maradt valahol elöl vagy oldalt, valahol mindig kikószált.”, „megtaláltam egy teljesen olyan korszakomat, ami régebben volt, amikor a barátnőm levágta a hajamat, és akkor rövid lett. És volt egy ilyen beaches időszak is, amikor tényleg így néztem ki a beachen, még Portugáliában.”), sőt, megtalálta még a jövőbeli énjét is

(„Nagyon vicces, mert hogy ezek énidentitásbelileg így teljesen [stimmelnek], de hogy ez a macsőbb inkább [az életem] egy későbbi szakaszába illik.”). Az interjú során egy teljes én-tablót állított fel az elkészült képekből („Életutat beívelve [sorbarendeazhetők].”).

A képek jólsikerültnek értékelésében az általános hangulat játszotta a legfőbb szerepet („amúgy voltak, amik a végére már egészen hasonlítottak, inkább így a vibe-ja hasonlított nem is a kép maga. Az egyes dolgok, egy kicsit a haj, egy kicsit a szem.”, „Ez volt az áttörés, ez nagyon tetszett ez a kép, ennek a hangulatával nagyon tudok azonosulni. Ez nem is egy ilyen ideális én, hanem hogyha most átraknám magam egy ilyen virtuális valóságba, akkor valószínűleg így öltöztetném fel magam, vagy valami ilyesmi”, „Nekem ez a melankolikus hatás nagyon komfortos, szóval nem kell rám hívni a pszichológusokat”, „Volt egy-kettő, amire így külsőleg egyáltalán nem érzem, hogy hasonlítana, de hogy így belsőleg, a vibe-ja ennek teljesen. Itt variációkat is kértem rá egyből. Ezt is teljesen átéreztem, ez egy ilyen belső boldogság.”).

Diszkusszió

Az eredmények összefoglalása.

Ahogy Belamy portréja, úgy ez a kutatás sem önmagáért fontos, hanem mint az eljövendő lehetőségek előfutára. A kategóriaelemzések tanulsága szerint a résztvevők által használt önjellemzési kategóriák, a kategóriák időbeli változásai, és a parancssorok szerkezeti különbségei is szignifikáns személyközi különbséget mutatnak. Az, hogy ezek a különbségek milyen szituációs vagy személyen belüli hatásoknak tulajdoníthatók, eljövendő kutatások tárgyát kell, hogy képezze. Néhány magyarázat ötletet már a diszkusszióban felvetek.

Nemi különbségek

A külsőről szóló információ az összes prompt 52,02%-át elfoglalta, és 11 résztvevőből 7-nél ez volt a leggyakoribb önjellemzési dimenzió (ld. 4. táblázat). Ez köszönhető lehet egyrészt a feladat vizuális természetének, de más magyarázatok is árnyalhatják a képet. Az egyik ilyen magyarázat a nemek közötti különbség lehet: Gentile és munkatársai (2009) 115 cikket magába foglaló meta-analízisükben azt találták, hogy a női résztvevők általában nagyobb hangsúlyt fektetnek az önértékelésük során a kinézetre, és sokkal elégedetlenebbek is vele, mint a férfi résztvevők. Ez a különbség fokozottan erős lehet tinédzser és fiatal felnőtt korban (Gentile és mtsai., 2009). Ennek

evolúciós (Trivers, 2017) és társadalmi (Smith és mtsai., 2004) magyarázatai egyaránt lehetnek. Jelen minta túlnyomó többsége egyetemista nő volt (90,91%), a nemi különbségek vizsgálatához pedig mindenképpen egy diverzebb mintára lenne szükség. A saját testtel való elégedetlenség azonban jelen kutatásban is több helyen megnyilvánult az olyan promptok mentén, mint a „*not that pretty*”, vagy a „*pale skin, freckles, tired*”, többen pedig az interjúk során kifejtették, hogy szinte hadjáratot indítottak saját test hibájuknak tartott orr/fejforma/bőrhiba pontos leképezéséért a makacs géppel szemben. Ez McGuire és McGuire (1988) kutatására emlékeztet, ahol a gyerekek rendre megemlézték saját megkülönböztetőnek észlelt hibáikat önjellemzésükben.

Jelen mintán megfigyelhető volt a kategóriaeloszlás nem belüli varianciája is: vajon mennyiben mutathat ez összefüggést a saját nemről szóló sztereotípiákkal való azonosulással? A kutatás következő fázisában ezt Faragó és Berán (2015) nyomán a Swim-féle Régimódi és Modern Szexizmus Skálával fogom majd mérni (Swim és mtsai., 2001).

Észlelés és alkotás

Az újonnan említett promptok kategóriái között a külsőről szóló információ részaránya viszont már csak 33,33%-os volt (ld. 5.táblázat). Ezt az összes prompt 52,02%-os arányához viszonyított csökkenést talán magyarázhatja az a feltevés, hogy a külsőről szóló információk a teszt elején számítanak hangsúlyosnak (és így ha rábólint valamelyikre a szelekciós ízlés, akkor több képen van ideje felbukkanni, többször lesz számolva), míg a többi inkább a végén. A 2-es elemzés kimutatott szignifikáns változásokat jelen mintán az egyes képötödök között, és a 3-as elején lefutott ANOVA (bár csak trend szinten) utalt rá, hogy bizonyos kategóriák eloszlása másképpen változhat, mint a többié: a külsőről szóló információk 15%-os csökkenését a képről szóló információ 20,95%-os növekedése ellensúlyozta. A tekintet-út (scanpath; Illés, 2009) egy vizuális inger befogadása során végzett szemmozgások sorozata. Az embereket ábrázoló képeknél gyakori a fej-test-háttér útvonal: a befogadó tekintete általában először az egyén arcára fixál, mivel evolúciós értelemben ez a legtöbb szociálisan releváns információt hordozó képrész (Walker-Smith és mtsai., 1977), ezt követi a test többi részére, végül pedig a háttér. Vajon a mintánkon előforduló külsőről a kép egészlegességére (formátum, stílus, színvilág) való eltolódás az evolúciósan kódolt általános információ-hierarchia megnyilvánulása lenne? Párhuzamba állíthatóak a képalkotás fókuszának a változásai a képek befogadása során tapasztalt fókuszváltozásokkal? Esetleg egy ciklikus figura-

hátter hullámzásról lenne szó, mint amire a 6.táblázat is utalhat? A kérdések pontosabb körvonalazása egy nagyobb és diverzebb mintán válik majd lehetővé.

Önmagunk megtalálása

Több résztvevő kiemelte, hogy tudatosan az énje centrális vonásainak (Smith és mtsai., 2004) megtalálására törekedett a feladat során („*Mikor vagyok tényleg én?*”). A 3-as számú elemzés arra utal, hogy szignifikáns különbség található az egyes résztvevők által bejárt fókusz-utak között. Az egyéni fókusz-utak szemlélésekor vajon nyomon követhető-e ez a tanulás (ld. 8.táblázat)? Marcia (1993) identitásállapot-modellje szerint a valódi identitás megtalálásához a serdülőnek végig kell mennie a potenciális szerepekkel való kísérletezések (exploráció), illetve a megfelelőnek ítélt szerepek melletti elköteleződés folyamatán. Ha mindez megtörténik, akkor úgy válik ki a lehetőségek káoszából egy (nagyjából) konzisztens Én, mint kávéból a cukor. Egyes elméletalkotók (Bosma és Kunnen, 2001) az alábbi folyamatot nem tartják a serdülőkorra specifikusnak, hanem a felnőtt életút folyamán újra-meg-újra fellazuló és megszilárduló identitásról, az exploráció és elköteleződés hullámzó ciklusairól beszélnek. Vajon mennyiben bizonyul analógnak a Mid-journey gépi tükrében történő önképezés folyamata az önmagunkban történő önképezés, vagyis az identitás megtalálásának a folyamatával? A résztvevő számára az eljárás egésze is felfogható egyetlen stabil diffúziós folyamatként: az első pillanatok kaotikus zavarodottsága a promptokkal (amik énről szóló információk, öncímkek) való kísérletezések (exploráció) folyamán „*egyre jobban kitisztul*”, és ideális esetben a reprezentatívnak érzett promptok és képek melletti elköteleződéssel zárul („*Ezt (...) teljesen átéreztem*”).

Vajon ugyanazokat a hibákat fogja-e a képkészítés során elkövetni az ember, mint az identitása megszilárdításában? Megkülönböztethető-e egymástól a kategóriák egyéni változásait mentén az elköteleződés nélküli exploráció örök bolyongása (moratórium), a túl rövidre zárt exploráció (korai zárás), illetve az elköteleződést és az explorációt is nélkülöző kapaszkodók nélküli diffúz identitásállapot (Marcia, 1993)? Ezt a kutatás következő hullámában a Balistreti és munkatársai (1995) által kidolgozott Identitás-folyamat kérdőívvel fogom majd mérni.

Az alapmondat nyelvtani szerkezete

Ha minden promptsort egy-egy ömagában teljes önjellemzésként szemlélünk, akkor Carpenter és Meade-Pruitt (2008) eredményei alapján feltételezhetjük, hogy a promptsoron belüli

különbségek valamiféle jellemzőség-sorrendet is megjelenítenek. Volt olyan résztvevő, akiben tudatosult is egy ilyen stratégia: „*Előre írtam azt, amit szerettem volna.*”. A 4-es számú elemzés szignifikáns különbséget talált a promptötödök kategória-megoszlásában, az 5-ös számú pedig a promptsor-felépítések egyéni különbségekre mutatott rá. Mindez persze logikusnak hangzik, mivel más résztvevők más kategóriákat fognak az énjellemzésükben fontosnak tartani.

Azonban ez a promptsor-felépítés tükrözhetette az adott résztvevőre jellemző „*alapmondat*” nyelvtani felépítését is. Az általam kidolgozott kategóriák pusztán az adott prompt információjának típusát ragadták meg, de a prompt mondatban betöltött nyelvtani szerepét nem: a „*girl*” a „*Girl in space in yellow spacesuit, flying to the spaceship*” promptsorban egyszerre nemre vonatkozó, demográfiai információ, de egyszerre egy mondat alanya is. Lehet, hogy az első és utolsó promptötöd között tapasztalt eltérés a demográfiai információk között (ld. 10. táblázat) inkább nyelvtani, mint pszichológiai természetű? És mi a helyzet a „*21 years old middle lenght brown blonde hair, green eye girl no makeup*” tudatfolyamszerű promptsorral, ahol a „*girl*” szinte a legvégére került. A kettő közötti sorrendiségbeli különbség csupán nyelvtani természetű?

És nem beszédes az, hogy mindkét résztvevő a „*girl*”-t választja a róla szóló mondat alanyául, és nem például azt, hogy „*psychologist*”-ot, vagy azt, hogy „*idiot*”? Bár a nemről szóló információ alanyként megjelölése volt jelen mintán a leggyakoribb („*girl*”, „*woman*”, „*guy*”), de volt, akinek a viszonylag stabil alapmondatában a „*brunette*” volt az önmegjelölés, másnál az „*artist*”, de akadt néhány promptsorozat amiben egyáltalán nem fordult elő alany, csak benyomások („*introvert, friendly, ambitious, emotions, studying, music, creative, willpower, growth*”), vagy kiemelt szereplő nélküli közösségi helyzetek („*family, sitting in a living room, laughter, calmness, books around*”, „*painting, gao xingjian, lots of women dancing in green scandinavian forest, bonfire*”). Volt olyan résztvevő, aki 4 promptsorozaton keresztül egy virág képében képezte le önmagát („*a red flower growing out of a road in a big city with a lot of people running to work and school, hectic, the red flower is in the safe zone*” (11. ábra)).

Az önmagában nem túl beszédes promptötöd változón túl érdemes lehet tehát a promptsorozat nyelvtani felépítésére vonatkozó változókat is beépíteni az elemzésbe (pl: szófaj; mondatbeli szerep, különös tekintettel az önleképezés alanyára), hogy mélyebb betekintést nyerhessünk az elkészült énjellemzések szerkezetébe.

Az alkotás sodrása

Egy pszichológiai teszt élvezhetősége fontos szempont a fejlesztés folyamán, nem pusztán etikai (Koocher és Keith-Spiegel, 2008) de a teszt validitásának szempontjából is (Lumdsen és mtsai., 2016). Az interjúk tanulsága szerint a résztvevők élvezetesnek találták az eljárást. A művészi teremtőképességükre való rácsodálkozás az énhatékonyság-érzés megnövekedéséhez vezethetett, hasonlóan mint az önarcképfestés során (Muri, 2007).

A bevonódást elősegítette még a folyamat „izgalmas” kiszámíthatatlansága is. A résztvevő az egyes promptsorok esetében diffúziós folyamat végéig nem tudhatta, hogy az önképének megfelelő, pozitív megerősítésként ható képek lesznek-e a beírt promptsor eredményei, ez pedig egy változó arányú megerősítési tervként (Carver és Scheier, 2006), lebilincselő erővel hathatott. Ugyanez vonatkozhatott egy szinttel feljebb, a teljes eljárás folyamatára is („nem tudtam elképzelni az elején, hogy a végén kijöjjön egy ilyen kép, ami (...) ennyire hasonlít rám, és olyan, mint egy első benyomás rólam”). Az önképekkel való kísérletezésnek ez a fajta optimális kiszámíthatatlansága kihívássá tette a résztvevők számára a feladatot, aminek köszönhetően többekben megvalósulhatott a híres flow-állapot alapjául szolgáló kihívás-készség egyensúly is (Csíkszentmihályi, 2020). Az ebben az állapotban megfigyelhető idő-élmény torzulásra utalhatnak az olyan kifejezések is, mint: „El tudtam volna még csinálni pár órán keresztül”.

Az átélt flow állapot mérésére a kutatás következő fázisaiban Magyaródi és munkatársai által fejlesztett (2013) Flow-állapot kérdőívvel, az egyéni flow-átélési és élményben elmerülési készség mérésére pedig a Tellegen-féle adszorpciós skálával (Simor és mtsai., 2011) kerül majd sor.

Az áramlatélmény és az énhatékonyság-érzés esetleges megtapasztalása, illetve a 'Tanultam valamit magamról' érzete hosszútávon akár egy művészetterápiás felhasználásnak is az alapját képezheti valamilyen formában.

Potenciális gyenge pontok

A képek minőségének kiszámíthatatlansága a kutatási/diagnosztikus céllal való felhasználás során reliabilitásbeli problémákat jelenthet. Ahogy nem léphetünk kétszer ugyanabba a folyóba, úgy nem kaphatjuk meg kétszer pontosan ugyanazokat a képeket, hiába írjuk be ugyanazt a promptsort. Itt a résztvevő szelekciós ízlése jelentheti a kiutat, az, hogy döntést hoz mind az 50 elkészült

képről és mind a 200 felhasznált promptról, és az öt nem jól leképező információk kiszelektálódnak egy jóldokumentált folyamat során.

A módszer validitására pedig többek között a gépbe épített sztereotípiák jelentenek veszélyt. Az intelligenciák rugalmatlansága, hogy az eddigi ismereteiknek ellentmondó információt kezeljék, nemcsak az emberi társadalmakban (Smith és mtsai., 2004), de több MI alapú technológia esetében is komoly problémákat okoznak (Vespignani, 2020). A Midjourney szoftver fejlesztőinek szerencsére fókuszában van az efféle rugalmatlanság mérsékelése. 2022 áprilisában fontos mérföldkőnek számított a lovagló asztronauta képe (Heaven, 2022), amit a stabil diffúziós modellek korábbi változatai nem tudtak volna elkészíteni, mivel a beléjük táplált adatokban nem találhattak lovagló asztronautákról szóló mintát, vagyis az a sztereotípia élt bennük az asztronautákról, hogy nem tudnak lovagolni. Áttörést jelentett tehát a kép, azonban még további áttörésekre szükség lesz, hiszen (a festett vörös hajon és a könyvtárban levő embereken túl) egy asztronaután lovagló ló elkészítése még ma is komoly nehézségekbe ütközik (Marcus, 2022). Amikor először vázoltam fel a kutatási ötletemet, még az a veszély fenyegette, hogy az életszerűtlen arc-ábrázolás (és az ebből következő viszolygó völgy-hatás (Mori és mtsai., 2012)) el fogja lehetetleníteni, de egy héten belül ki is jött egy új fejlesztés ami már-már ijesztően élethűvé tette a Midjourney arcait (Monge, 2022). Bízom benne, hogy ahogy a jelen kutatás, úgy a Midjourney alapjául szolgáló technológia is hamarosan ki fogja nőni gyermekbetegségeit.

Amennyiben mégsem leszünk tanúi sem hirtelen áttöréseknek, sem lassú mérséklődésnek, a program sztereotípiáinak feltérképezése még mindig elégséges megoldás lehet. Ha ismerjük a programot, és látjuk hogyan tud együtt dolgozni vele a résztvevő, akkor jobban megismerjük magát a résztvevőt is. Tudatos reflexióval ellensúlyozhatjuk a beépített torzításokat, pont mint az emberi intelligenciák esetében (Smith és mtsai., 2004).

További kutatási irányok.

Ugyan, mint láttuk, nagy lehetőségek rejlenek pusztán az önleképezések folyamatának vizsgálatában is, azonban az itt kidolgozásra kerülő eljárás tágabb keretek között is alkalmazható lehet. Az önmagunkról szóló attitűd bizonyos tekintetben ugyanolyan, mint a többi (Smith és mtsai., 2004). Arra is kérhetjük a résztvevőt, hogy a Midjourney segítségével másokról alkosson képeket (mint erre az egyik interjúalany már utalt is). Dinamikus szempontból érdekes lehet az egyén anyjáról/apjáról alkotott képeinek tanulmányozása, vagy mondjuk a párok egymásról

alkotott képeinek összevetése. Természetesen a már létező attitűdtárgyak leképeztetéséhez sem kell ragaszkodni, téma lehet az egyén saját maga ideális, és mások által elvárt énjének összehasonlítása (Carver és Scheier, 2006), vagy egy vágyott partner megalkotása is. Nem kell ragaszkodni a személy-leképezéshez sem, a marketing-kutatás (Sas, 2013) a különböző termékek vagy márkaimázsok tanulmányozására is használhatja a módszert.

Limitációk

Ahogy maga az énfogalmunk, vagy az MI művészet, úgy az énfogalmunkat vizsgáló MI-művészet sem teljes fegyverzetében pattant elő. Az alábbiakban bemutatott eljárás még az exploráció fázisában van, alig ébredt tudatára saját lehetőségeinek. Mibenlétének lassú körvonalazása kísérletező-szellemű kutatások hosszú sorát igényli majd, de hiszem, hogy hamarosan egy valid és reliábilis eszközt (vagy eszközöket) tarthatunk majd a kezünkben.

Ezeknek az eljövendő kutatásoknak túl kell lendülniük a jelen kutatás hiányosságain: a résztvevők nemi, életkori-, és kulturális homogenitásán, illetve a külső validitás mérésének elhanyagolásán. Kreatív megoldásokat kell találniuk az eljárást alapjaiban fenyegető problémák megszelídítésére, mint például a képkészítés sztenderdizálhatatlan volta, illetve a gép belső sztereotípiái esetében.

Összefoglalás

A 2010-es évek elején piacra kerülő grafikai szoftverek lehetővé tették, hogy egy fokkal jobban megismerjük önünk egyik fontos szegletét, a testképünket. Jelen kutatás eredményei arra utalnak, hogy a grafikai szoftverekben történt újabb forradalom utat nyithat az énkép átfogóbb vizsgálataira számára is.

Bruner az ember által létrejött legbonyolultabb és leglenyűgözőbb műalkotásnak hívta az ént (Du Sautoy, 2019), jelen módszer pedig műalkotások sorozatán keresztül igyekszik megragadni őt, és azt a folyamatot, ahogyan megragadja önmagát.

A módszer során mintha egy vak karikaturistával próbálná lerajzoltatni magát az ember, hogy aztán valaki más az elkészült skiccekből megpróbálja újra összerakni őt. Nem csoda hát, hogy az elkészült képek és a képkészítés folyamata sok résztvevő fantáziáját megragadták: volt aki az

egész életútját felismerni vélte az elkészült képekben, volt akinek a számára pedig ez volt a megnyugvás egy nehéz nap után.

Ez a sokszínű gépi tükör azonban túllép a művészetten keresztüli önleképezés eredendően kvalitatív voltán: a kategóriaelemzés általam javasolt módszertana már jelenlegi formájában is kellően érzékenynek bizonyult (vagyis képes volt szignifikáns különbségek megragadására) több dimenzió mentén. Az, hogy pontosan milyen tényezőknek tulajdoníthatók ezek a résztvevők, képötödök és promptötödök közötti különbségek, vagyis milyen pszichológiai konstruktumok megragadására válhatnak alkalmassá, további kutatások tárgya lesz majd.

A technológia fejlődésével valószínűleg egyre nagyobb teret kapnak majd életünkben a stabil diffúziós modellek, és a verbális parancsokon, promptokon keresztüli teremtés. Képzeletünk formába öntése egyszerű kuriózumból talán pont úgy válik majd mindennapjaink nélkülözhetetlen részévé, mint az elmúlt 50 év alatt a számítógépek. Ha mi pszichológusok már most elkezdünk a mélyére ásni annak, mi is zajlik le fejünkben a megfelelő kulcsszavak kiválasztásakor, ha már most elkezdünk modelleket építeni arra, hogyan tanul egymáshoz ember és gép, organikus és mesterséges intelligencia, akkor talán felkészültebben érhetik majd az emberi társadalmakat a jelen technológiával jött változások, mint az internet esetében.

A cél tehát most is, mint annyiszor, hogy az informatika tudományának forradalma ismét átterjedhessen a pszichológiára is (Kuhn, 1984).

Felhasznált irodalom

- Alase, A. (2017). The interpretative phenomenological analysis (IPA): A guide to a good qualitative research approach. *International Journal of Education and Literacy Studies*, 5(2), 9-19.
- Balistreri, E., Busch-Rossnagel, N. A., & Geisinger, K. F. (1995). Development and preliminary validation of the Ego Identity Process Questionnaire. *Journal of adolescence*, 18(2), 179-192.
- Bosma, H. A., & Kunnen, E. S. (2001). Determinants and mechanisms in ego identity development: A review and synthesis. *Developmental review*, 21(1), 39-66.
- Butcher, J. N.; Perry, J.; Hahn, J. (2004). *Computers in clinical assessment: Historical developments, present status, and future challenges*. , 60(3), 331–345. doi:10.1002/jclp.10267

- Carpenter, S., & Meade-Pruitt, S. M. (2008). Does the twenty statements test elicit self-concept aspects that are most descriptive?. *World Cultures eJournal*, 16(1).
- Carver, C. S. & Scheier, M. E. (2006). *Személyiségpszichológia*. Osiris.
- Cash, T. F., & Deagle III, E. A. (1997). The nature and extent of body-image disturbances in anorexia nervosa and bulimia nervosa: A meta-analysis. *International Journal of Eating Disorders*, 22(2), 107-126.
- Cetinic, E., & She, J. (2022). Understanding and creating art with AI: Review and outlook. *ACM Transactions on Multimedia Computing, Communications, and Applications (TOMM)*, 18(2), 1-22.
- Chatterjee, A. (2022). Art in an age of artificial intelligence. *Frontiers in Psychology*, 13.
- Cornelissen, K. K., Bester, A., Cairns, P., Tovée, M. J., & Cornelissen, P. L. (2015). The influence of personal BMI on body size estimations and sensitivity to body size change in anorexia spectrum disorders. *Body image*, 13, 75-85.
- Cornelissen, P. L., Johns, A., & Tovée, M. J. (2013). Body size over-estimation in women with anorexia nervosa is not qualitatively different from female controls. *Body image*, 10(1), 103-111.
- Creative Machine. (2014). Retrieved from <http://creativemachine.org.uk/>
- Dawkins, R. (2005). *Az önző gén*. Kossuth.
- Du Sautoy, M. (2019). The creativity code. In *The Creativity Code*. Harvard University Press.
- Edwards, B. (2008). *Drawing on the artist within*. Simon and Schuster.
- Faragó, B., & Berán, E. (2015). Explicit és implicit női előítéletek nőkről: a női identitás és a nőkkel kapcsolatos előítéletek korcsoportok közötti különbségei. *Társadalmi Nemek Tudománya Interdiszciplináris eFolyóirat*, 5(2), 60-82.
- Fowler, R. D., & Miller, M. L. (1969). Computer Interpretation: Its Use in Clinical Practice. *Archives of General Psychiatry*, 21(4), 502-508.
- Gale, R. M. (1999). *The divided self of William James*. Cambridge University Press.
- Garb, H. N. (2000). Computers will become increasingly important for psychological assessment: Not that there's anything wrong with that. *Psychological Assessment*, 12(1), 31.
- Gentile, B., Grabe, S., Dolan-Pascoe, B., Twenge, J. M., Wells, B. E., & Maitino, A. (2009). Gender differences in domain-specific self-esteem: A meta-analysis. *Review of General Psychology*, 13(1), 34-45.

- Goodman, L. A. (1961). Notes on the etymology of serendipity and some related philological observations. *Modern Language Notes*, 76(5), 454-457.
- Guadamuz, A. (2017). Do androids dream of electric copyright? Comparative analysis of originality in artificial intelligence generated works. *Intellectual property quarterly*.
- Hallowell, E. M., & Ratey, J. J. (2011). *Driven to distraction (revised): recognizing and coping with attention deficit disorder*. Anchor.
- Harter, S. (2003). The development of self-representations during childhood and adolescence.
- Harwell, D. (2022) He used AI to win a fine-arts competition. Did he cheat? Retrieved from [He used AI art from Midjourney to win a fine-arts prize. Did he cheat? - The Washington Post](#)
- Haslam, Nick; Bain, Paul; Douge, Lauren; Lee, Max; Bastian, Brock (2005). *More human than you: Attributing humanness to self and others.. Journal of Personality and Social Psychology*, 89(6), 937–950. doi:10.1037/0022-3514.89.6.937
- Heaven, W. D. (2022) This horse-riding astronaut is a milestone on AI's long road towards understanding. Retrieved from [This horse-riding astronaut is a milestone on AI's long road towards understanding | MIT Technology Review](#)
- Ho, J., Chan, W., Saharia, C., Whang, J., Gao, R., Gritsenko, A., ... & Salimans, T. (2022). Imagen video: High definition video generation with diffusion models. *arXiv preprint arXiv:2210.02303*.
- Illés, A. (2009). Képek elemzése és befogadásvizsgálata-észlelés, tetszés, viszonyulás.
- Koestler, A. (1998). *A teremtés*. Európa Könyvkiadó.
- Koltói, L. (2016). „Ki vagyok én?”—A pedagógusidentitás mérése a Húsz állítás magamról c. tesztel. *GRADUS*, 3(1), 142-147.
- Koocher, G. P., & Keith-Spiegel, P. (2008). *Ethics in psychology and the mental health professions: Standards and cases*. Oxford University Press.
- Kovács, A., Kiss, D., Kassai, S., Pados, E., Kaló, Z., & Rácz, J. (2019). Mapping qualitative research in psychology across five Central-Eastern European countries: Contemporary trends: A paradigm analysis. *Qualitative Research in Psychology*.
- Kuhn, M. H., & McPartland, T. S. (1954). Twenty Statements Test. *American Sociological Review*.
- Kuhn, T. S. (1984). *A tudományos forradalmak szerkezete*. Gondolat.
- Leindler, M. (2014). Számítógép-alapú testképvizsgáló eljárások= Computer-based methods of body image measurement. *Mentálhigiéné és Pszichoszomatika*, 15(4), 327-349.

- Leindler, M., Benkő, Z., Lapis, F., Léder, Á., Molnár, K., & Szalai, D. (2015). Egy háromdimenziós modellező és grafikai program, a DAZ Studio alkalmazásának lehetőségei a testkép vizsgálatában. *Mentálhigiéné és Pszichoszomatika*, 16(3), 253-270.
- Lumsden, J., Skinner, A., Woods, A. T., Lawrence, N. S., & Munafò, M. (2016). The effects of gamelike features and test location on cognitive test performance and participant enjoyment. *PeerJ*, 4, e2184.
- Lyu, Y., Wang, X., Lin, R., & Wu, J. (2022). Communication in Human–AI Co-Creation: Perceptual Analysis of Paintings Generated by Text-to-Image System. *Applied Sciences*, 12(22), 11312.
- Magyaródi, T., Nagy, H., Soltész, P., Mózes, T., & Oláh, A. (2013). Egy újonnan kidolgozott Flow Állapot Kérdőív kimunkálásának és pszichometria jellemzőinek bemutatása. *Pszichológia*, 33(1), 15-36.
- Marcia, J. E. (1993). The ego identity status approach to ego identity. In *Ego identity* (pp. 3-21). Springer, New York, NY.
- Marcus, G. (2022) Horse rides astronaut. Retrieved from [Horse rides astronaut - by Gary Marcus \(substack.com\)](https://www.substack.com/p/horse-rides-astronaut-by-gary-marcus)
- McGuire, W. J., & McGuire, C. V. (1988). Content and process in the experience of self. In *Advances in experimental social psychology* (Vol. 21, pp. 97-144). Academic Press.
- Midjourney. About us (2022) Retrieved from [Midjourney](https://www.midjourney.com/about)
- Monge, J. C. (2022) MidJourney's Major Update Fixes Its Biggest Flaw. Retrieved from [MidJourney's Major Update Fixes Its Biggest Flaw | by Jim Clyde Monge | Geek Culture | Medium](https://www.geekculture.com/midjourneys-major-update-fixes-its-biggest-flaw-by-jim-clyde-monge/)
- Mori, M., MacDorman, K. F., & Kageki, N. (2012). The uncanny valley [from the field]. *IEEE Robotics & automation magazine*, 19(2), 98-100.
- Muri, S. A. (2007). Beyond the face: Art therapy and self-portraiture. *The Arts in Psychotherapy*, 34(4), 331-339.
- Nem vagyok robot. (2022). Retrieved from [221103_nemvagyokrobot_kiadvany_100x180_online.pdf \(ludwigmuseum.hu\)](https://www.ludwigmuseum.hu/221103_nemvagyokrobot_kiadvany_100x180_online.pdf)
- Okubo, A., & Levin, S. A. (2001). The basics of diffusion. In *Diffusion and ecological problems: Modern perspectives* (pp. 10-30). Springer, New York, NY.
- Papageorgiou, C., & Siegle, G. J. (2003). Rumination and depression: advances in theory and research.

- Pléh, C., & Racsmány, M. (2021). A magyar kognitív pszichológia 30 éve (1990–2020). *Magyar Pszichológiai Szemle*, 76(1), 213-228.
- Poulton, E. C., & Poulton, S. (1989). *Bias in quantifying judgements*. Taylor & Francis.
- Reynolds, C. R., & Livingston, R. A. (2021). *Mastering modern psychological testing*. Springer International Publishing.
- Rhee, E., Uleman, J. S., Lee, H. K., & Roman, R. J. (1995). Spontaneous self-descriptions and ethnic identities in individualistic and collectivistic cultures. *Journal of personality and social psychology*, 69(1), 142.
- Rhyne, J. (1973). The gestalt approach to experience, art, and art therapy. *American journal of art therapy*.
- Roose, K. (2022) An A.I.-Generated Picture Won an Art Prize. Artists Aren't Happy. Retrieved from [AI-Generated Art Won a Prize. Artists Aren't Happy. - The New York Times \(nytimes.com\)](https://www.nytimes.com/2022/03/11/arts/design/artificial-intelligence-art-prize.html)
- Rózsa, S., Nagy, O., & Oláh, A. (2006). A pszichológiai mérés alapjai. *Bölcsész Konzorcium HE-FOP. Elektronikus tankönyv URL: http://mek.niif.hu/05500/05536/05536.pdf*.
- Sas, I. (2012). *Reklám és pszichológia a webkorszakban: upgrade 3.0*. Kommunikációs Akadémia.
- Simor, P. Simor P, Köteles F, Bódizs R: Elmerülés az élményben: A Tellegen-féle abszorpció skála vizsgálata egyetemista mintán. *Mentálhigiéné és Pszichoszomatika* 12 (2), 101—123.(2011).
- Smith, E. R., Mackie, D. M., & Anna, B. (2004). *Szociálpszichológia*. Osiris.
- Swim, J. K., Aikin, K. J., Hall, W. S., & Hunter, B. A. (1995). Sexism and racism: Old-fashioned and modern prejudices. *Journal of personality and social psychology*, 68(2), 199.
- Trivers, R. L. (2017). Parental investment and sexual selection. In *Sexual selection and the descent of man* (pp. 136-179). Routledge.
- Troscianko, E. T., & Leon, M. (2020). Treating eating: A dynamical systems model of eating disorders. *Frontiers in psychology*, 11, 1801.
- Vespignani, A. (2020). *A jóslás algoritmusa: hogyan befolyásolható a jövő a tudomány segítségével*. Libri.
- Walker-Smith, G. J., Gale, A. G., & Findlay, J. M. (1977). Eye movement strategies involved in face perception. *Perception*, 6(3), 313-326.
- Wood, Chloe. 2019. *AI - More than human*. London: Barbican Art Gallery