

A mesterséges intelligencia alkalmazása a professzionális formatervezői gyakorlatban¹

Az ipari formatervezés értelmezése gyakran korlátozódik egy termék pusztá megjelenésére, esztétikai minőségére. A mesterséges intelligencia (MI) megjelenésével ez a sztereotípa a laikusok számára tovább erősödött, hiszen első pillantásra úgy tűnhet, hogy bárkiből lehet tervező néhány kulcsszó megadásával. A mesterséges intelligencia számos feladatkört átrendez napjainkban. Így van ez a formatervezés területén is. Az alábbi tanulmányban arra világítok rá, miképp történik ez az átrendeződés egy kreatív szakmában. Feltárom, miért hibás azt az előítéletet erősíteni, miszerint az MI lecseréli a kreatív szakembereket, és szabadon generálhat formatervezési megoldásokat tudatos tervezői attitűd nélkül. A valóság sokkal árnyaltabb annál, mint amire elsőként gondolnánk, és a jelenlegi tapasztalatok szerint inkább hatékony, támogató, együttműködő partnerként kell tekintenünk ezekre az eszközökre. Nemcsak egyszerűsítik a munkafolyamatokat, de fel is gyorsítják a tervezés egyes lépéseit, ezzel segítve elő azt a „termék vagy szolgáltatás által a végfelhasználók számára gyakorolt értéket és élményt”,² amely valójában az ipari formatervezés valós definícióját foglalja magába. Ez a tanulmány a 2024-ben elnyert Egyetemi Kutatói Ösztöndíjprogramra pályázott azonos című kutatómunkám első mérföldköve, amelyben átfogóan vizsgálom az MI-eszközök formatervezésre gyakorolt hatását. Olyan meghatározó platformok esettanulmányait gyűjtöttem össze, amelyek kiváló példái a szakszerű alkalmazásnak. Elemzésem megvilágítja, hogy a mesterséges intelligencia hogyan egészíti ki az ipari formatervező szerepkörét, és miként írja át a terméktervezés aktuális gyakorlatát.

A mesterséges intelligencia mint eszköz a formatervezésben

Esetünkben a mesterséges intelligenciaként megnevezett – egyesek szerint entitásnak vélt – eszköz egy úgynevezett képgeneráló GPT (Generative Pre-training Transformer),³ egy olyan generatív modell, amely vizuális tartalmak előállítására alkalmas. A modell alapja az öntanuló algoritmusok szöveges és képi adathalmazok folyamatos elemzése és kombinálása, ha egyszerűen szeretnénk összefoglalni egy olyan rendszert, amely képes a szöveges bemeneti információk értelmezésére, majd azok képpé történő átalakítására. Ez az említett tulajdonság ihleti azt a jóslatot, amely szerint az MI képes lehet a tervező kiváltására. A valóság azonban az, hogy ha kiváltani nem is képes, de rendkívül hatékonyan alkalmazható, például ötletek vagy stílusok vizualizálásánál. Egyes platformok megkönnyítik az egyetlen koncepcióból eredeztethető tervváltozatok elkészítését. Ezek elsősorban stílusbeli megoldások gyors vizualizációját teszik lehetővé jelentős befektetett idő és kézimunka (például skiccelés, modellezés, látványtervezés) befektetése nélkül.

Létezik olyan mesterséges intelligenciaplatform, amely képes elnagyolt vázlatok alapján 3D-modellt készíteni, és az ötletelési folyamatot kiterjeszteni a fizikai térbe. A térbeli vázlat modellalkotáshoz megkönnyíti a méretek, arányok, összetett geometriák fizikai térben történő vizsgálatát, amely korábban kizárólag időigényes CAD vagy manuális modellezéssel, esetleg prototípuskészítéssel volt megvalósítható.

Az MI szerepe az inspirációs folyamatban túlmutat pusztán vizualizációs automatizáláson, mivel képes aktívan befolyásolni a tervezési folyamatot. Azáltal, hogy a kezdeti szöveges vagy képi bemenetek alapján egyedi vizuális

¹ A tanulmány része az azonos című gyakorlati kutatásomnak, amely a Kulturális és Innovációs Minisztérium 2024-2.1.1-EKÖP-2024-00020 kódszámú Egyetemi Kutatói ösztöndíjprogramjának a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alapból finanszírozott szakmai támogatásával készült.

² IDSA, 2024, saját fordítás.

<https://www.idsa.org/about-idsa/advocacy/what-industrial-design/>

³ *Generative AI: a game-changer that society and industry need to be ready for* = World Economic Forum, 2023, január 9.

<https://www.weforum.org/stories/2023/01/davos23-generative-ai-a-game-changer-industries-and-society-code-developers/>



Miklósi Ádám,
Fülhallgató
formaterv
vizualizáció,
amely Vizcom-
programmal
készült,
2024
© A művész
archívumából

kimeneteket generálnak, új irányok és ötletek felé is terelhetik – nem veszélytelenül – a tervezőket. A képgeneráló modellek számtalan iteráción keresztül képesek gyors eredményeket készíteni és azokat finomítani, de ennek a deduktív folyamatnak a koordinálása minden esetben a tervező tudatos döntéseitől függ. Ideális esetben az eredmény, a nagy mennyiségű variáció és mutáció szelektálása már sokkal inkább hasonlít az alapos kurátori munkához, amely jól példázza, hogy az MI hogyan írja át a hagyományos tervezői gyakorlatot.

A kutatásom jellemzően a képgeneráló algoritmusok alkalmazására terjed ki, de szeretném megemlíteni az MI alkalmazásának a formatervezés határterületeire gyakorolt hatását is.

A digitális grafikai tervezéssel gyakorlatilag egybeforr az Adobe cég neve, amely a kezdetek óta az iparág vezető szereplője. Az Adobe Firefly az Adobe által kifejlesztett generatív mesterséges intelligenciamodel, amely az álta-

lános kreatív munkafolyamatok támogatására szolgál. Segítségével a felhasználók egyszerű szöveges utasítások alapján hozhatnak létre képeket, szövegeffektusokat, vektorgrafikákat és egyéb vizuális tartalmakat. A Fireflyt úgy tervezték, hogy a generatív MI erejét kihasználva gyorsítsa és egyszerűsítse a kreatív folyamatokat, lehetővé téve a felhasználók számára, hogy ötleteiket könnyedén valósítsák meg. Az eszköz betanítása licenelt tartalmakon, például az Adobe Stock anyagain, valamint szabadon felhasználható és közkincsbe tartozó műveken történt, biztosítva ezzel a magas minőségű és jogilag biztonságos tartalomgenerálást.⁴

Az építészetben is találunk példát – többnyire vizualizáló – MI-modellekre, ilyen például az Archsynth, amely lehetővé teszi a kézi vagy digitális vázlatok feltöltését és ezek átalakítását fotorealisztikus renderelt képekké, amelyekhez a felhasználók különböző stílusokat választhatnak vagy alakíthatnak. Az Archsynth funkciói közé tartozik

⁴ Tartalomkészítés az Adobe Fireflyra épülő generatív mesterséges intelligenciával, 2024
<https://www.adobe.com/hu/products/firefly.html>

a 2D-s vázlatok 3D-s modellekké formálása, belső terek és tájak tervezése, a virtuális berendezés vagy generatív kitöltés. Az eszköz támogatja a kép elemzését AI-asszisztens segítségével, valamint automatikusan eltávolíthatóvá teszi a képek hátterét.⁵

A Runway mesterséges intelligenciával foglalkozó kutatócég, amely a kreatív művészetek és szórakoztatás új korszakát formálja azáltal, hogy AI-alapú eszközöket és rendszereket kínál a felhasználóknak. A Runway célja, hogy támogassa a kreatív folyamatokat, és új lehetőségeket nyisson meg azok számára, akik vizuális és multimédiás tartalmakat szeretnének létrehozni. Olyan eszközökkel rendelkezik, mint a Gen-1, amely videók stílusának és kompozíciójának módosítására alkalmas, valamint a Gen-2, amely szöveg, kép vagy videó alapján képes új videók generálására. A legújabb fejlesztésük a Gen-3 Alpha, amely gyors és magas minőségű videók készítését teszi lehetővé.⁶ A Runway eszközei integrálhatók olyan szoftverekkel, mint az Adobe Photoshop és az Illustrator, illetve önálló webalkalmazásként is elérhetők. A cég saját stúdiójában filmeket és egyéb médiatartalmakat is gyárt és finanszíroz, miközben folyamatosan kutatja az AI és a kreativitás összekapcsolódásának lehetőségeit. Az MI-modellek száma szinte naponta növekszik, a példákat a változatosság érdekében a mesterséges intelligencia sokoldalúságának illusztrálására választottam.

A formatervezést meghatározó MI-eszközök esettanulmányai: Midjourney, Vizcom, Krea Midjourney: Platform a gyors vizualizációhoz és az iterációhoz

A Midjourney kiválóan alkalmas inspiratív vizualizációra, korai ötletvázlatok (low-fidelity sketches) vagy összetett látványtervek elkészítésére. A mesterséges intelligencia-eszközökre általánosan igaz, de a Midjourney szempontjából különösen meghatározó az információbevitel módja és milyensége. A szaknyelv ezt a folyamatot „prompt engineering”-nek hívja,⁷ amely során a felhasználók optimalizált utasításokat (promptokat) írnak a mesterséges intelligenciamodellek számára, hogy azok a kívánt eredményt vagy kimenetet hozzák létre. Ennek célja, hogy az MI-modellek minél pontosabban és relevánsabban válaszoljanak a felhasználói igényekre, például képek generálása, szövegalkotás vagy adatelemzés során. A prompt

engineering során a kérdések, utasítások megfogalmazása kulcsfontosságú a modellek hatékonyságának maximalizálása érdekében. A szöveges paraméterek megadásával lehetőségünk nyílik magas minőségű látványtervek létrehozására egy dinamikus vizualizációs folyamat eredményeként. Míg a szöveges GPT-k esetében célszerű minél részletesebb és alaposabb promptot írni, úgy a Midjourney számára törekedni kell a lehető legrövidebb és legpontosabb leírásra, ugyanis a mesterséges intelligencia ezeket az információkat a promptbeli felsorolás sorrendisége alapján osztályozza vagy fókuszálja. A túlzottan hosszú és részletes parancs (hígprompt) szétszórt végterméket eredményez.

A Midjourney stílusreferencia eszköze (SREF⁸) lehetővé teszi, hogy a bevitt vázlatokat referenciaképpel megadott stílussal kombinálhassuk, és célzott esztétikai élményt hozunk létre. Ez a lehetőség nemcsak erőforrást és időt takarít meg a tervező számára, hanem iteratív kísérletezésre is ösztönöz, feszegetve a hagyományos tervezési módszertanok határait. A Midjourney képalkotása iteratív folyamat, amely variációk széles skálájának előállítására képes, így a tervezők részletesebb eredmények alapján képesek tervezői döntések meghozására. Adrian Leighton a Sofeast marketingszakembere egy szemléletes videóban⁹ mutatja be az iteratív fejlesztés fő lépéseit a Midjourney funkciói alapján. Példajellel egy karóra tervezéséhez generáltat promptot a ChatGPT segítségével. A prompt így hangzik: „minimalista szilikon szíjas okosóra, semleges színekkel és numerikus részletekkel a kijelzőn”, amelyből a Midjourney vizuális terveket készít. Ezt követően lehetőség van két vagy több képi variáció és szöveges prompt összefésülésére annak érdekében, hogy megváltozzon az egyes részletek színe, anyaghasználat, kidolgozottsági foka, hangulata stb. Kérhetjük, hogy az MI további kisebb vagy nagyobb mértékben befolyásolja az eredeti prompt által létrehozott eredményt, de akár adott területre összpontosítva – jelen esetben óraszámplap – kérjünk le variációkat.

Vizcom: a 2D-s vázlatkészítés és a 3D-s modellezés közötti szakadék áthidalása

A Vizcomot használhatjuk a 2D-vázlatok részletes 3D-modellekké alakítására, ami eddig a gyors prototípuskészítés egyik legnagyobb kihívása volt. Fejlett renderelő

⁵ *AI for Architecture: Transform Sketches into Stunning Visuals*, 2024
<https://www.archsynth.com/>

⁶ Runway, 2024
<https://runwayml.com/>

⁷ *Dair.ai, Prompt Engineering Guide*, 2024
<https://www.promptingguide.ai/>

⁸ Midjourney, 2024
<https://docs.midjourney.com/docs/style-reference>

⁹ *Sofeast, AI Product Design: Using ChatGPT & Midjourney in Industrial Design to create Product Concept Ideas*, 2024
https://www.youtube.com/watch?v=8u2M0b6sFXM&t=111s&ab_channel=SofeastLtd



Miklósi Ádám,
Sportcipő
formaterv
vizualizáció,
amely
Midjourney-
programmal
készült,
2024
© A művész
archívumából

algoritmusai érzékelhetőbbé teszik az anyagtulajdonságokat és a térdinamikát, lehetővé téve a tervezők számára, hogy vizualizálják koncepcióikat, mielőtt a fizikai prototípusok készítésére kerülne sor. Képes nagy pontossággal vázlat szintű skiccekből 3D nyomtatható tömegmodelleket generálni, így lehetőségünk van CAD-szoftver és jelentős modellezési idő nélkül validálnunk prekonceptiókat. Az iteratív tervezési folyamat nem korlátozódik pusztán látványtervek generálására, hanem kombinálhatjuk a vázlatrajzi, CAD-modell és -látványterv szükséges elemeit is.¹⁰ A Vizcom Technologies megbízásából készült tanulmány, amely a *Sketch to 3D: A Chair Design Exploration*¹¹ címet viseli, demonstratív jelleggel bemutatja, hogy a tervezők miként alkalmazhatják a Vizcom mesterséges intelligenciáját adott esetben széktervezésre. Az esettanulmányban a formatervező Chris Ference részletesen dokumentálja, hogyan tudott két nap alatt számos vázlat mellett 3D CAD-modellt, 3D nyomtatott prototípust és AR-vizualizációt létrehozni. A tervező célja fröccsöntéssel és rotációs öntéssel gyártható kültéri étkezőszékek tervezése volt. A folyamatot gyors skiccvázlatolással kezdte, majd a Vizcomot használva készített részletesebben kidolgozott formaterveket. A mesterséges intelligencia alkalmazása lehetővé tette számára, hogy hatékonyabban döntsön a kívánt és a nem megfelelő koncepciók között. A továbbiakban a látványterveket kombinálta újabb vázlatrajzokkal, amelyekből az MI következő iterációs körökben

finomította a vizualizációt. A tervezési folyamat zárólépéseként a választott látványtervekből a Vizcom képes volt 3D nyomtatható pontfelhő alapú modellt generálni, lehetőséget nyújtva Ference számára, hogy térben is összevethesse az egyes változatokat. Mivel a Vizcom nem egy CAD-szoftver, így a térbeli tárgy megtervezéséhez alternatív módon kellett hozzáállnia a tervezőnek, az MI esetében az oldalnézeti rajzból generált 3D-modellt fejlesztette tovább. A szék esztétikai minőségét ezt követően AR-eszköz segítségével a térbe helyezve elemezte. A Ference által végzett esettanulmány nemcsak a Vizcomban rejülő lehetőségekre világít rá, de demonstrálja azt is, hogyan illeszkedhet be a mesterséges intelligencia a tervezői folyamatba.

Krea: egy intelligens asszisztens a tervezés finomításához

A Krea a korábbi példákhoz hasonlóan szintén generatív AI-eszköz, amelyet arra terveztek, hogy magas minőségű vizualizációt és képszerkesztést tegyen lehetővé. A gyakorlatban ez személyre szabott, definiált stílushoz igazodó MI-modelleket jelent, amelyek valós idejű szerkesztési felülettel egy intuitív interfészt kínálnak különféle alkalmazásokhoz, beleértve a koncepcióalkotást, grafikai tervezést, látványtervezést, de akár a fotózást is. A Krea különlegessége a valós idejű szerkeszthetőség – a látványtervezésben ezt real-time renderingnek hívjuk –, amely azt jelenti, hogy promptok, illetve vizuális referenciák (fotó, skicc) bevitelét követően, folyamatában azonnal látjuk az eredetileg generált vizualizációra gyakorolt hatását. Ez az egyedülálló megközelítés lehetővé teszi az alkotók számára, hogy azonnali módosításokat hajtsanak végre a terveiken, például alakzatokat illesszenek be, vagy megváltoztassák az objektumok pozícióját, amelyeket az AI-generált kép valós időben tükröz. A folyamathoz elegendő a rövid prompt mellett egy kevés képből álló mintavétel is, amely tovább finomítva egy saját stílus (formanyelv, CMF) létrehozására is alkalmas. A Krea olyan funkciókat is kínál, mint a felskálázás, a retusálás, valamint a képek más alkalmazásokból történő szerkesztésének a lehetősége.¹² A Dayda Studio rendszeresen alkalmazza a Krea-t, és a tapasztalataikat elérhetővé is teszi az AI X Creative blogon. Az év elején publikáltak egy gyakorlatot, amelyben összefoglalják azokat a lépéseket, amikkel az adott cipő tervezési projektjét végezték.¹³ Az említett referenciapro-

¹⁰ Vizcom, 2024
<https://www.vizcom.ai/>

¹¹ *Sketch to 3D: A Chair Design Exploration*, 2024
<https://www.vizcom.ai/blog/sketch-to-3d-a-chair-design-exploration>

¹² Krea.ai, 2024
<https://www.krea.ai/home>

¹³ A Form Refinement Exercise with Ai. AiXC: 41, 2024
<https://dayda.studio/blogs/news/a-form-refinement-exercise-with-ai-aixc-41>

jekt egy sportcipő tervezése, amelyet sematikus, alacsony kidolgozottságú skicc feltöltésével kezdtek, majd a Krea-ban meghatároztak olyan fix elemeket, amelyekkel a design továbbfejleszhető. Ebben az esetben ezek az elemek sőtétszürke és citromsárga téglalapalakzatok. Az alakzatokat a szerint a szabály szerint alkalmazták, hogy egyes variációk esetén sem változtathatnak azok paraméterein, csak mozgatással és forgatással befolyásolhatják a látványterv, a formaterv alakulását. A Krea interfész¹⁴ lehetővé teszi, hogy szinkronban lássuk az eredetileg bevitt képet a sőtétszürke és citromsárga alakzatokkal, valamint a generált magas kidolgozottságú szintű látványterveket.

A hatékony munkavégzés kulcsa az MI-eszközök kombinációja

A bemutatott mesterséges intelligenciaeszközökön túl naponta jelennek meg újabbnál újabb változatok, mindegyik más egyedi funkciókat és előnyöket kínál, amelyek más és más módon integrálhatók a formatervezői folyamatba. Az Industrial Designers Society of America 2024 áprilisi webinar eseményén, amely a *Designing with AI*¹⁵ címet viselte, a Dayda Stúdió vezetője, Hector Rodriguez az alábbi alkalmazási módokon keresztül illusztrálta ezt az integrációt egy fiktív termék tervezésének példájával élve. Első lépésként a perszóna és termékidentitás meghatározásához egységes, jól definiált moodboardot készített Midjourney és Mooed.ai segítségével egy bukósisak tervezéséhez. Ezt követően a Midjourney-ben gyors vázlatokat generált korábban létrehozott stílusreferencia (SREF) segítségével, majd kettő kiválasztását követően Vizcomban folytatta az egyes részletek kidolgozását. A Vizcom lehetővé teszi, hogy a körvonalak változtatásával tudatosan alakítsuk az MI által generált képet. A kívánt minőségű látványtervi vizualizációt alapul véve a Krea lehetőséget nyújtott valós idejű iterációs folyamatra számtalan variáció létrehozásával a tárgy részleteire fókuszálva. Utolsó lépésként ismét Midjourney-t használva egységesítette az eredményt formai szempontból, valamint szín- és anyaghasználatban fotórealisztikus vizualizációra törekedve. A teljes folyamat fél órát vett igénybe, és Rodriguez azt szerette volna demonstrálni, hogy mekkora a hatékonyságbeli különbség az MI és a hagyományos ötlet-skiccelési módszer között. Fontos megemlítenünk, hogy

hangsúlyozta a tudatos tervezői attitűdöt, amely nélkülözhetetlen egy megvalósítandó formaterv tervezése esetében.¹⁶

Következtetések, eredmények és jövőbeli irányok a formatervezésben

Miképp a mesterséges intelligencia egyre fontosabb része az életünknek, és beépül a kreatív alkotói feladatokba, akár csak a formatervezésbe, a felhasználásával kapcsolatos etikai megfontolások is kiemelkedő fontosságúak. A méltányosságot, fenntarthatóságot és a társadalmi elfogadást elősegítve csak a felelős MI-gyakorlat lehet a mérvadó, amely a jelenlegi szabályozások kezdetlegessége miatt javarészt az etikai normák alapján történhet.

Mivel a mesterséges intelligencia elérhető adathalmazokból dolgozik, így az általa generált eredmények reprezentatív és inkluzív jellege egyes célcsoportokra vonatkoztatva megkérdőjelezhető. A tervezőknek az etikai normákhoz igazodva egy újabb feladatkört is magukra kell vállalniuk azzal, hogy folyamatosan elemzik és ellenőrzik a mesterséges intelligencia kimeneti információit, mérsékelve a lehetséges torzításokat, elősegítve a hozzáférhetőséget és a méltányosságot.¹⁷ A fenntarthatóság tekintetében nemcsak az etikai normák, de a költség- és alanyag-csökkenés kívánalma is megfogalmazódik. Ezen a ponton fontos megemlítenünk a mesterséges intelligenciának az anyagfelhasználás optimalizálására és a hulladék csökkentésére vonatkozó alkalmazhatóságát. Az Autodesk által fejlesztett generatív AI-modell¹⁸ elősegíti a tervezők fenntarthatósági törekvéseit is – mindamelllett, hogy strukturálisan megbízható modelleket képesek velük alkotni – az anyaghasználatot, a bekerülési költséget jelentős mértékben csökkentve.

Az adatvédelem kérdésköre rendkívül érzékeny terület, hiszen a tervező irányában a bizalom mellett számos esetben titoktartási kötelezettség érvényesül. Az MI használata gyakran jár fontos adatok, például felhasználói preferenciák, ergonómiai mérések, piackutatás feldolgozásával. A felelős MI-használat magában foglalja a robusztus adatvédelmi intézkedések végrehajtását az etikai irányelvek betartása mellett. Ide tartozik például az a gyakorlat, hogy saját mesterséges intelligenciamodelt fejlesztenek egyes piaci szereplők. Ilyenek például a Quantum Black

¹⁴ Krea.ai, 2024

<https://www.krea.ai/apps/image/realtime>

¹⁵ IDSA, Designing with AI Deep Dive, 2024

<https://www.idsa.org/conference-details/designing-with-ai-deep-dive-2024/>

¹⁶ *Ai Workflow Walkthrough. AIxC: 48*, 2024

<https://dayda.studio/blogs/news/ai-workflow-walkthrough-aixc-48>

¹⁷ *The Role Of AI in Diversity, Equity, and Inclusion = Diversio*, 2023

<https://diversio.com/the-role-of-ai-in-diversity-equity-and-inclusion/>

¹⁸ *How Generative Design Can Make Your Product More Sustainable (and Help Your Company Make More Money) = AUTODESK*, 2024

<https://www.autodesk.com/autodesk-university/article/How-Generative-Design-Can-Make-Your-Product-More-Sustainable-and-Help-Your-Company-Make>

a McKinsey-től vagy a Notion saját modellje: a Notion AI. Az egyes MI-platformok alkalmazhatóságának egyik sarokköve az adatbiztonság, amelyet több tanúsító szervezet is vizsgál. Az egyik legjelentősebb tanúsítvány a SOC 2 Type II,¹⁹ amely az egyes szoftverek adatbiztonsági és magánélet-védelmi intézkedéseit is vizsgálja.

Ahogy korábban bemutattam: az MI integrálása drasztikusan átalakítja a tervezői szerepköröket és a szükséges készségkövetelményeket. Az egyik legjobban megfigyelhető változás a korai vázlaterv imanuális (jelen esetben a tervező általi) munkája, amely a látványtervezés és a prototípus-készítés területén jelentkezik, ahol a részleges vagy teljes automatizáció lehetővé teszi, hogy több időt fordítsanak stratégiai tevékenységekre, például a felhasználói élmény megtervezésére vagy a projektmenedzsmentre. A tervezők feladata mostantól az AI által generált eredmények kurátori kezelése, megalapozott döntések meghozatala arról, mely variációkat érdemes követni, ezen ötletek finomítása a márkaidentitással és a felhasználói igényekkel való összehangolás érdekében.

A mesterséges intelligencia azon képessége, hogy végtelen számú variáció generálására képes rövid időn belül, sokkal potensebb iteratív gyakorlatot tesz lehetővé. Ez az ismétlődő folyamat olyan deduktív munkafolyamatot eredményez, amelyben a tervezők folyamatosan részt vesznek az MI által generált eredmények osztályozásában a formatervi koncepció tökéletesítése érdekében. Ez az iteratív folyamat nemcsak a tervezés alaposágát fokozza, de felgyorsítja magát a teljes alkotófolyamatot, amely komoly versenyelőnyt eredményez.

Az MI által támogatott professzionális gyakorlat, a szükséges készségek iránti igény a formatervező oktatás paradigmáit villámgyorsan átírta, és átírja. A lineáris tervezői folyamat elejére egy teljesen új képesség iránti igény került, például a Midjourney esetében bemutatott „prompt engineering”. A felsorolt példákat és esettanulmányokat

a technológia jelenlegi állása szerint említettem, de következtetni engednek a jövőbeli lehetőségekre is, ilyen például a prediktív analitika.²⁰ A prediktív analitika, ahogy a neve is jelzi, az adatbázisok elemzésével képes előre jelezni az alakuló piaci trendeket, vásárlói preferenciákat, ezáltal juttatva versenyelőnyhöz a termékfejlesztőket. A becült adatok megismerése révén a formatervezők stratégiai döntéseket hozhatnak a fejlesztési folyamat korai fázisában. A felhasználói adatok és preferenciák elemzése a korábbiaknál személyesebb, az egyénre szabott termékek létrehozását is eredményezni fogják. A prediktív analitika mellett várhatóan a vizualizáció is további fejlődés előtt áll, kombinálva a virtuális és kiterjesztett valóság (VR/AR) technológiájával, akár a fizikai interfész teljes megszüntetése által.

Összefoglalás

Habár az új technológiai innováció szerepe még nem kristályosodott ki, az MI megjelenése szakmai szempontból jelentős fejlődési potenciált hordoz. Az elemzésemben bemutatott gyakorlat a bevezetésben megfogalmazott sztereotípiát alapjaiban írja át. Az átírás alatt most egyaránt gondolok annak kulturális fejlődésbeli és a „promptolás” általi jelképes létrejöttére is. A mesterséges intelligencia hatása túlmutat a pusztán termelékenység-növelésen, és inkluzívabb, fenntarthatóbb és innovatívabb tervezési kulturális átalakulás előmozdítója. A technológiai fejlődés ösztönző hatással van a szakmai társadalomra is azáltal, hogy új készségek és feladatkörök jelentek meg igényként, a folyamatos tanulást és az alkalmazkodást téve szükségessé. Kutatási munkám tézise és a tapasztalataim arra engednek következtetni, hogy az ipari formatervezés, a kreativitás és a mesterséges intelligencia között olyan szimbiózis van kialakulóban, amely a design eszköztárát jelentősen kibővíti, fordított arányban a szükséges idővel.

¹⁹ SOC 2 Type 1 vs Type 2 = Secureframe, 2024
<https://secureframe.com/hub/soc-2/type-1-vs-type-2>

²⁰ What is predictive AI? = IBM, 2024
<https://www.ibm.com/think/topics/predictive-ai>