



Communication and Artificial Intelligence

Artificial Creativity: Augmenting Human Professionals

Roland Mihai Împuşcatu¹

Abstract: This study examines the impact of artificial intelligence (AI) and generative artificial intelligence (GAI) on the advertising industry, with a particular focus on how these technologies are transforming creative processes. AI and AGI offer new opportunities for predicting consumer behavior and generating innovative content, thereby optimizing both the efficiency and costs associated with advertising campaigns. The study explores the applicability of AI and GAI I in various stages of an advertising campaign, from the initial concept to the evaluation of the impact on the target audience. It also discusses the challenges and limited creativity of GAI compared to human creativity, while emphasizing its role in augmenting work processes. The study suggests that the integration of AI and GAI in advertising has considerable potential to reshape the creative landscape, but requires careful collaboration between technologists and practitioners to fully realize the benefits.

Keywords: Generative Artificial Intelligence; Artificial Creativity; AI as tool; Advertising Campaigns

1. Introducere

Transformările tehnologice din ultimele decenii au remodelat profund ecosistemul publicităţii, redefinind modul în care brandurile interacţionează cu consumatorii (Ford et al., 2023). În trecut, publicitatea se baza în mare măsură pe mediile tradiţionale, precum afişele stradale, televiziunea sau radioul (Ford et al., 2023, p.

¹ PhD in progress, Doctoral School in Communication Sciences, Faculty of Journalism and Communication Studies, University of Bucharest, Romania, Address: 90 Panduri St., Sector 5, 050663, Bucharest, Romania, Corresponding author: roland.impuscatu@fjsc.ro.



Copyright: © 2024 by the authors.
Open access publication under the terms and conditions of the
Creative Commons Attribution-NonCommercial (CC BY NC) license
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

1). Dacă înainte apariției tehnologiilor de inteligență artificială la scară largă, domeniile creative precum publicitatea și comunicarea erau considerate a fi ferite de automatizare (Frey & Osborne, 2013, p. 268; Charlton, 2018), astăzi acestea reprezintă domeniile cele mai afectate de apariția tehnologiilor emergente.

În publicitate, IA a revoluționat nu doar modul de livrare a reclamelor, ci și modul de creare, personalizare și evaluare a acestora. Algoritmii avansați de învățare automată (ML), procesarea limbajului natural (NLP) sau modelele de limbaje mari (LLMs), recunoașterea și generarea de imagini și sunete sunt doar câteva dintre tehnologiile care permit automatizarea și îmbunătățirea funcțiilor esențiale ale publicității, de la identificarea insighturilor consumatorilor la planificarea media și evaluarea impactului campaniilor (Lawton, 2023).

În ultimele decenii, procesele și întregul ecosistem de publicitate s-au schimbat. IA a fost introdusă în majoritatea proceselor importante din ecosistemul de publicitate și a facilitat procesele în planificarea și cumpărarea spațiului media, evaluarea impactului, analiza pieței, creația publicitară și strategia publicitară (Chen et al., 2019, pp. 2-6). Inteligența artificială (IA) a devenit un subiect de interes major în studiile despre publicitate și marketing (Hollebeek et al., 2024; Osadchya et al., 2024), atât din perspectiva utilității tehnologiilor în procesele de publicitate, cât și din perspective etice sau strategice (Grewal et al., 2021; Verma et al., 2021). Apariția ChatGPT a produs un impact global semnificativ (Momoc, 2023, pp. 75-78) și a deschis ușile către Inteligența artificială (IA) și Inteligența artificială generativă (IAG) la nivel de masă, intrând rapid în cultura populară (Chow, 2023; Hu, 2023). Domeniul publicității a acordat un interes semnificativ noilor tehnologii emergente (Osadchya et al., 2024, p. 572), iar considerentele din jurul acestui fenomen implică un efect major pe care IAG îl va avea asupra industriei.

2. Revizuirea literaturii

Inteligența artificială generativă este definită ca un ansamblu de tehnologii capabile să imite procesele cognitive umane, permițând mașinilor să rezolve probleme complexe, să ia decizii rapide și să învețe din experiență. Inteligența artificială generativă (IAG) este o tehnologie ce face parte din clasa IA (Susarla et al., 2023, p. 399) capabilă să genereze text, imagini, audio și conținut, în ansamblu, aproape instant (Lawton, 2023). Pentru a înțelege cât mai bine implementarea și evoluția IA în publicitate, Hermann și Puntoni (2024, p. 2) definesc doi piloni ai utilizării acestei tehnologii: (1) IA pentru a prezice și (2) IA pentru a crea. Integrarea acestor piloni

ajută nu doar în înțelegerea funcțiilor pe care IA le are, dar reprezintă și o etapă cronologică a implementării tehnologiei în procesele publicitare.

Acest articol este structurat pentru a oferi o perspectivă concretă și practică asupra modului cum IA și IAG pot influența și funcționa în procesele publicitare. Structura articolului este alcătuită după cum urmează: (1) prezentarea fenomenelor de bază ale IA și IAG, (2) definirea modelelor IAG, (3) prezentarea platformelor cele mai avansate de IAG și modul de utilizare al acestora în tipurile de procese creative.

2.1. IA pentru a prezice

Acest pilon definit de Hermann și Puntoni (2024, p. 2) reprezintă o etapă a tehnologiei IA apărută precedent algoritmilor IAG. Algoritmii de predicție sunt intens utilizați pentru a analiza și prezice comportamentul consumatorului, facilitând astfel personalizarea ofertelor, recomandărilor și experiențelor online. Un exemplu proeminent este sistemul de recomandări digitale care utilizează datele istorice ale consumatorilor pentru a oferi sugestii personalizate (Huang & Rust, 2021, p. 10). Această tehnologie permite ajustarea conținutului în funcție de preferințele individuale ale utilizatorilor, sporind astfel eficiența în deciziile de cumpărare (Banker & Khetani, 2019, p. 12). Algoritmii de prezicere sunt utilizați de companiile majore ce vând publicitate, precum Google sau Facebook. Algoritmii de testare a/b pot analiza ce tip de conținut se potrivește mai facil pentru o anumită categorie de public, iar atunci continuă să livreze acel tip de conținut (Meta, 2024). Algoritmii IA pot prezice comportamentele consumatorilor folosind diverse surse de date, inclusiv preferințele acestora, comportamentele trecute, recenziile și interacțiunile online (Lawton, 2023). Aceste informații, cunoscute sub forma de „urme digitale”, oferă companiilor o înțelegere fără precedent a nevoilor și preferințelor specifice fiecărui consumator (Hermann & Puntoni, 2024, pp. 2-5). Prin analizarea acestor urme digitale, IA poate deriva trăsături psihologice, cum ar fi personalitatea și stările emoționale, care sunt utilizate pentru a personaliza ofertele și pentru a îmbunătăți experiențele consumatorilor (Huang & Rust, 2023). Tehnologiile emergente oferă un avantaj competitiv companiilor (Rouhani et al., 2016), iar IA-ul a fost folosit semnificativ în procesele de marketing, atât în analiza datelor, cât și în definirea relației cu consumatorul.

2.2. IA pentru a crea

IAG a demonstrat că poate genera idei și produse mai rapid și cu costuri mai reduse decât oamenii, iar unele studii arată că ideile produse de IAG sunt evaluate ca fiind mai inovatoare și mai benefice pentru consumatori (Matz et al., 2023).

Capacitatea inovatoare de a genera conținut a generat numeroase dezbateri asupra concurenței dintre om și mașină în domeniile profesionale creative. Boden (1998, pp. 347-348) pune la îndoială capacitatea unei mașinării de a genera idei cu adevărat inovatoare, aceasta fiind un factor specific inteligenței umane, explorând cele trei tipuri de creativitate: (1) combinatorie, (2) exploratorie și (3) transformațională. Deși posibilitatea inovației și emergenței creative în sfera transformațională pentru IAG nu este încă confirmată în prezent, dezbaterile dintre eficiența profesională a creativilor umani și cei artificiali este una cu perspective diferite. Numeroase studii au analizat eficiența creativă umană vs. cea artificială dintr-un unghi al eficienței, orientat în rezultatul final, precum satisfacția consumatorului sau achiziția unui produs. Girotra et al. (2023) a analizat capacitatea de a genera idei dintre modelele mari de limbaj (LLM) și studenții umani. Cercetarea sa se bazează pe patru piloni de evaluare: (1) productivitatea, (2) calitatea ideilor generate, (3) variația ideilor generate, (4) novitate vs. aplicabilitate. Studiul (Girotra et al., 2023) a arătat că ideile generate de ChatGPT erau mult mai rapide și mai calitative din punct de vedere al intenției de cumpărare, față de ideile generate de oameni. Ideile generate de oameni au fost considerate mai inovatoare, însă nu au avut o corelație semnificativă cu intenția de cumpărare, în timp ce un om care a folosit ChatGPT a reușit să genereze în 15 minute aproximativ 200 de idei (față de 5, fără utilizarea ChatGPT), iar 35 din cele mai bune 40 de idei (87,5%) au fost generate prin ChatGPT (Girotra et al., 2023, p. 7).

Pe de altă parte, Haase și Hanel (2023) sugerează că nu sunt diferențe semnificative în ceea ce privește calitatea ideilor generate de IAG și oameni, în timp ce alți cercetători arată că oamenii încă surclasează IAG-ul în generarea de idei (Chakrabarty et al., 2023).

Deși impactul pe care IA și IAG îl vor avea asupra industriilor creative precum publicitatea este încă incert, în prezent utilizarea acestuia în diverse forme în campaniile publicitare și de comunicare este o certitudine. De altfel, IAG deși modul cum va afecta profesiile creative nu este încă cunoscut pe deplin, numeroși cercetători și specialiști sunt de acord că tehnologiile IA și IAG vor avea un impact semnificativ în procesul profesiei creative (Burke, 2023; Lawton, 2023; du Peloux, 2024).

Numeroase companii integrează IAG în procesul de producție al campaniilor publicitare. În raportul anual Cannes Lions (2023) se evidențiază faptul că inteligența artificială a fost menționată în sinopsisul a 8,3% din totalul înscrierilor câștigătoare la festival. Premium Grand prix la categoria eficienței creative a fost acordat unui brand care a folosit IAG la scară largă în campanie sa (Cannes Lions, 2023), demonstrând astfel capacitatea tehnologiei de a avea un impact major în creșterea afacerii, din punct de vedere creativ. În lansarea culorii anului de către Pantone s-a integrat softul Midjourney în augmentarea procesului de realizare a vizualurilor campaniei, iar rezultatul a adus peste 50 de miliarde de impresii media, fiind cea mai de succes lansare a brandului din 1999 (Johannesdottir, 2023). Campania „A.I Ketchup” lansată de Heinz în 2022 a obținut peste 1,15 miliarde de impresii și o creștere în engagementul online cu 38% mai mare față de campaniile precedente, folosind softul Dall-E 2 (Draycott, 2024).

3. Obiectivele studiului

Creativitatea reprezintă capacitatea de a genera idei și artefacte surprinzătoare și valoroase, precum concepte, poezii, compoziții muzicale, teorii științifice, sau picturi, sculpturi, ori alte obiecte inovatoare (Boden, 2004, p. 1). Creativitatea este considerată a fi misiunea de bază pentru industria de publicitate, iar conținutul creativ reprezintă factorul de bază în comunicarea de brand și succesul în atragerea atenției (Smith et al., 2007). Impactul creativității a fost demonstrat și empiric, prin analiza Nielsen (2017) a peste 500 de campanii, pe toate platformele media. Studiul a relevat că impactul creativ asupra eficienței campaniilor publicitare este de 47%, la o diferență majoră de capacitatea de atingere a audienței (22%). Într-un mediu în care viteza de reacție contează, iar trendurile se schimbă major într-un timp scurt, presiunea pusă pe profesioniștii din publicitate de a genera idei multe, de calitate și într-un timp scurt este în creștere. IAG este văzută drept o sursă capabilă să mărească procesele creative, prin generarea imaginilor de calitate într-un timp scurt și pentru ajutarea copywriterilor să genereze texte și idei noi (Osadchaya et al., 2024).

Pornind de la impactul pe care tehnologiile emergente IAG îl au asupra industriei creative din publicitate, studiul de față își propune următoarele obiective:

1. Examinarea comparativă a celor mai utilizate platforme de IAG și a modului de utilizare a acestora în procesul unei campanii creative de publicitate;

2. Examinarea modului în care unele IAG pot fi folosite de-a lungul procesului creativ;
3. Studiarea impactului pragmatic pe care IAG îl poate avea asupra sarcinilor creativilor din publicitate.

Articolul este menit să ofere o perspectivă de ansamblu, pragmatică, pentru profesioniștii din domeniile comunicării și domeniul creativ asupra aplicațiilor IAG. Pentru a înțelege cum aceste tehnologii pot fi folosite pe diverse paliere ale unei sarcini, este esențial să privim înspre capacitățile acestora din prezent, modul de utilizare și tipul de conținut pe care îl pot genera în beneficiul profesioniștilor care le utilizează.

4. Modelele text la imagine

Generarea de text-imagine reprezintă un set de metode computaționale care transformă descrieri textuale, cum ar fi cuvinte-cheie sau fraze, în reprezentări vizuale ce reflectă aceleași semnificații semantice ca textul inițial. Una dintre provocările majore în acest domeniu constă în necesitatea ca sistemele să recunoască obiectele din imagine și să integreze cunoștințe de bază, alături de un principiu logic, pentru a genera descrieri vizuale fluente, conform indicațiilor semantice (Hanafy, 2023).

Încercările de a folosi inteligența artificială pentru a crea un conținut coerent pe baza textului datează din anii 1960, când pictorul englez Harol Cohen (Diehl, 2024) a creat AARON, strămoșul programelor de generare vizuală de astăzi. În aceeași perioadă apare Eliza, un program dezvoltat de Weizenbaum (1966) care este unul dintre primele sisteme capabile să simuleze conversații în limbaj natural între om și mașină. Eliza operează pe baza unor reguli de transformare și descompunere a propozițiilor, utilizând cuvinte-cheie pentru a genera răspunsuri adecvate (Weizenbaum, 1966). Deși este un sistem revoluționar pentru acea vreme, ELIZA nu deține o înțelegere profundă a conversației, ci doar simulează dialogul pe baza unor scripturi create de utilizator, care pot fi extinse și modificate pentru a îmbunătăți interacțiunea (Weizenbaum, 1966).

În anii 1980 și 1990, emergența tehnologiilor a condus la apariția modelelor capabile să genereze imagini și animații tridimensionale. Utilizând maparea directă și inversă a imaginilor, Sims (1992) a reușit să realizeze o animație a suprafeței planetei Jupiter.

Un moment esențial în dezvoltarea IAG a avut loc în 2014, când Ian Goodfellow a creat GAN, rețelele generative adversariale (Hanafy, 2023). Rezultatele experimentale prezentate de Goodfellow et al. (2020) demonstrează capacitatea GAN de a genera imagini artificiale de o calitate bună, comparabilă cu cea produsă de modelele generative de astăzi. O realizare recentă în domeniul generării imaginilor artificiale o reprezintă dezvoltarea programului Deep dream, care a avut un impact major în comunitatea artistică datorită capacităților sale vizuale. Alexander Mordvintsev, un specialist al companiei Google, a permis o mai bună înțelegere a modului în care rețelele neuronale interpretează și procesează datele vizuale, descoperind că acestea pot fi antrenate să funcționeze invers (The MIT Press, 2020). Recunoașterea imaginilor, denumită și viziune artificială, este o realizare recentă semnificativă în domeniul învățării automate.

Modelarea prin difuzie este considerată ca fiind cea mai avansată și reprezintă tehnologia de bază pentru cele mai folosite aplicații de generare de imagini precum Midjourney sau Dall-E3. Modelele prin difuzie funcționează prin inversarea procesului de antrenament cu date, eliminând „zgomotul” și regenerând datele originale. Modelul învață generarea imaginilor noi prin transformarea „zgomotului” în date utilizabile, precum imaginile realiste (Lawton, 2024).

4.1. Midjourney

Midjourney este un program de inteligență artificială care transformă descrieri textuale în imagini statice. Programul este accesibil prin platforma Discord. Această tehnologie facilitează crearea rapidă de concepte vizuale, oferind utilizatorilor posibilitatea de a genera imagini pe baza descrierilor scrise. Aplicațiile în domeniul artelor și designului sunt multiple, Midjourney fiind o resursă valoroasă pentru cei care doresc să exploreze ideile creative fără a avea o pregătire solidă în tehnici artistice tradiționale. Procesul de utilizare este simplu: textul dorit este introdus în program care analizează informațiile și creează o imagine corespunzătoare.

Midjourney oferă posibilitatea generării imaginilor pornind de la descrieri simple, până la descrieri complexe, profesionale, care oferă detalii amănunțite programului de generare pentru a crea o imagine cât mai specifică (Midjourney, 2024). Fiecare descriere introdusă în Midjourney generează patru imagini. Utilizatorii au posibilitatea de a lucra apoi pe o imagine din cele generate, sau de a genera noi versiuni asemănătoare uneia dintre cele patru. Versiunea aleasă poate fi variată în diverse forme, inclusiv pe anumite segmente selectate specific. Principalele unelte

pentru o imagine sunt: scalare subtilă, scalare creativă, variație subtilă, variație creativă, variație regională, zoom, format și panoramare (Midjourney, 2024).

Aplicația permite o manipulare și generare a imaginii avansată, pe baza parametrilor introduși în prompt care oferă un control sporit asupra rezultatului final. Introducerea parametrilor poate fi una simplă, de tipul alegerii formatului precum –ar 16:9, ori complexă, de tipul –cw 100 sau –seed. Cele din urmă setează asemănarea unui caracter dintr-o imagine cu un caracter dintr-o referință (--cw) și integrarea zgomotului dintr-o imagine de referință (--seed) (Midjourney, 2024). De asemenea, numeroși parametri pot fi introduși pentru a spori specificitatea imaginilor generate.

Cunoștințele transversale din domenii conexe pot fi folosite pentru a genera imagini realiste. Cunoașterea fotografică sau video permite introducerea unor texte specifice precum ISO 400, f/2.0, etc. În funcție de inserția elementelor specifice de imagine, generarea în Midjourney poate diferi în rezultatul creativ (Fig. 1 și Fig. 2).



Fig.1. Imagine generată în Midjourney folosind promptul: „/imagine a PhD student who is studying in the library” (RO: „/imaginează-ți un student doctorand care studiază în bibliotecă”).



Fig. 2. Imagine generată în Midjourney folosind promptul: „/imagine a PhD student who is studying in the library, photo realism, ISO 900, F/2.0, DSLR 35mm lens” (RO: „/imaginează-ți un student doctorand care studiază în bibliotecă, realism photo, ISO 900, F/2.0, DSLR 35mm lens”).

În Fig. 1 observăm cele patru tipuri de variații generate de Midjourney fără detalii legate de caracteristica imaginii, în timp ce în Fig. 2 observăm o imagine generată prin lentile DSLR 35mm, ISO 900 cu apertură F/2.0. Detaliile oferite în prompt pot fi de orice varietate, incluzând caracteristicile personajului, contextului sau elementelor din imagine. În Fig. 3 folosim același prompt ca în imaginile precedente, însă inserăm o referință către stilul pictorial al lui Vincent Van Gogh. Observăm cum, pe baza unei referințe de pictor, Midjourney reușește să genereze imagini ce interpretează stilul celebrului pictor. În comparație, Fig. 4 interpretează stilul lui Picasso, generat pe baza aceleiași prompt referențial către celebrul pictor spaniol. Tehnologia de IAG reușește să genereze fidel atât conceptul vizual caracteristic, cât și reprezentarea în detaliu a personajelor și elementelor contextuale din cadru în stilul de referință al artiștilor menționați.



Fig.3. Imagine generată în Midjourney folosind promptul: „/imagine a PhD student who is studying in the library, Van Gogh style” (RO: „/imaginează-ți un student doctorand care studiază în bibliotecă, stilul Van Gogh”).



Fig.4. Imagine generată în Midjourney folosind promptul: „/imagine a PhD student who is studying in the library, Picasso style” (RO: „/imaginează-ți un student doctorand care studiază în bibliotecă, stilul Picasso”).

4.2. Dall-E

Dall-E este un model de inteligență artificială dezvoltat de OpenAI ce are capacitatea de a genera imagini pe baza textelor, combinând procesarea limbajului natural cu algoritmi de viziune computerizată. O caracteristică distinctivă a Dall-E este versatilitatea sa, permițând crearea de imagini variate, de la reprezentări fotorealiste ale obiectelor și mediilor până la imagini stilizate și abstracte.

Dall-E poate fi accesat prin interfața ChatGPT. Platforma oferă posibilități de editare ale imaginii, însă acestea nu sunt suficient de numeroase și dezvoltate precum cele din Midjourney. O diferență majoră a celor două programe IAG este capacitatea de editare și lucru pe o imagine existentă. În timp ce Dall-E oferă posibilitatea de a edita imagini deja generate, aceasta este una simplistă, fără mult control specific pe anumite elemente. În Fig. 5 observăm o imagine generată de Dall-E pe baza aceluiași prompt ca în Fig. 1. Deși promptul nu conține detalii care fac trimitere către realismul imaginii, Midjourney reușește să ofere conținut mai aproape de realismul fotografic. În Fig. 6 este introdus promptul de realism fotografic, însă Dall-E nu reușește să ofere aceeași perspectivă fotorealistică ca Midjourney (Fig. 2).



Fig. 5. Imagine generată în Midjourney folosind promptul: „/imagine a PhD student who is studying in the library” (RO: „/imaginează-ți un student doctorand care studiază în bibliotecă”).



Fig. 6. Imagine generată în Midjourney folosind promptul: „/imagine a PhD student who is studying in the library, photo realism, ISO 900, F/2.0, DSLR 35mm lens” (RO: „/imaginează-ți un student doctorand care studiază în bibliotecă, realism photo, ISO 900, F/2.0, DSLR 35mm lens”).

5. Modelele tip Chatbot

Istoria modelelor de tip chatbot nu este una recentă. Primul chatbot notabil a fost Eliza. Creat în 1966 de Joseph Weizenbaum (1966), Eliza era un program de procesare a limbajului natural care putea simula conversația unui terapeut prin răspunsuri sub forma unor întrebări în interacțiunea cu utilizatorul. Deși se baza pe o tehnică simplă de potrivire a tiparelor, Eliza a fost un start emergent în dezvoltarea chatboturilor ulterioare. Un alt chatbot de referință a fost creat de psihiatrul Kenneth Colby sub denumirea de PARRY. Acesta încerca să simuleze emoțiile printr-un sistem de asumptii și răspunsuri emoționale (Colby et al., 1972). Perioada anilor 1980 și 1990 a reprezentat un salt major în dezvoltarea tehnologiilor conversaționale. Richard Wallace a dezvoltat în 1995 un limbaj denumit AIML capabil de a suține o conversație detaliată și flexibilă, sub forma chatbotului ALICE (Wallace, 2009).

În anii 2000 și 2010 a apărut o nouă generație de chatbot, capabile de a furniza informații din baze de date, prin procesarea limbajului natural și folosind IA. Un salt emergent în tehnologie a fost prin lansarea Siri, Cortana sau Alexa, chatboturi care au fost integrate în computere și dispozitivele mobile sub forma asistenților personali (Adamopoulou & Moussiades, 2020).

Apariția ChatGPT în 2020 a marcat saltul prin integrarea sistemelor multimodale de răspuns. Chatboturile precum Gemini sau ChatGPT pot oferi răspunsuri dincolo de conversația obișnuită om-mașinărie. Acestea pot analiza imagini, baze de date, conținut textual sau vizual și pot susține inclusiv conversația vocală, în cazul ChatGPT. Utilizarea noilor modele de chatbot intră în sfera IAG, acestea fiind capabile să genereze conținut dincolo de cel textual, precum cod pentru programatori, imagini pe baza descrierilor. Utilizarea chatboturilor prezente poate fi în domenii extinse, acestea pot rezolva probleme matematice, oferi rezumatele unor cărți integrate în platformă de către utilizatori sau pot funcționa ca asistenți în augmentarea ideilor și a proceselor creative.

5.1. ChatGPT

ChatGPT, dezvoltat de OpenAI, este un model avansat de IA bazat pe arhitectura GPT (Generative Pre-trained Transformer). Acesta este capabil să proceseze și să genereze text, oferind răspunsuri complexe și detaliate pe baza unor descrieri sau întrebări primite de la utilizatori. ChatGPT îmbină procesarea limbajului natural (NLP) cu învățarea automată, permițându-i să înțeleagă contextul și să genereze răspunsuri coerente și relevante pentru o gamă largă de subiecte (OpenAI, 2024).

ChatGPT poate răspunde la întrebări din diverse domenii, de la explicații tehnice la conversații obișnuite. ChatGPT este antrenat cu un volum vast de date, permițându-i accesul la o arie extinsă de cunoștințe (OpenAI, 2024). Capacitatea de a menține un fir narativ și de a genera răspunsuri fluide face ca ChatGPT să fie un instrument util pentru diverse aplicații.

5.2. Gemini

Este un model avansat de IA dezvoltat de Google care îmbină capacități avansate de procesare ale limbajului natural (NLP) cu algoritmi de învățare profundă și modele complexe de inteligență artificială pentru a înțelege și genera text într-un mod natural și coerent (Pichai & Hassabis, 2023).

Creat pentru a integra tehnologia IA în serviciile Google, Gemini este antrenat pentru a îmbunătăți interacțiunea utilizatorilor cu aplicațiile Google, precum căutarea pe internet. Un aspect-cheie al Gemini este integrarea cu infrastructura extinsă Google, care îi permite să acceseze și să proceseze rapid informații dintr-o gamă largă de resurse. Spre deosebire de ChatGPT, Gemini nu are în acest moment (Tabel 3) integrate capacități interconexe de generare de imagini sau de accesare a altor unelte capabile să genereze conținut multimodal.

6. Creativitatea și IAG

Pentru a înțelege în mod exhaustiv modalitățile prin care IAG poate fi utilizată în prezent în domeniul creativ, dar și cum aceasta poate augmenta activitatea profesioniștilor din publicitate, este esențial să analizăm aplicațiile sale din perspectiva unui cadru conceptual adecvat. În acest sens, Kaufman și Beghetto (2009) propun o abordare extinsă a creativității prin intermediul „Celor patru modele ale creativității”, un model structurat alcătuit din patru dimensiuni semnificative: „Mini-C”, „Little-C”, „Pro-C” și „Big-C”. Această structură permite o înțelegere granulară a creativității, pe care o vom adapta la procesul creativ specific profesioniștilor din publicitate.

Modelul (Kaufman & Beghetto, 2009) va fi aplicat în contextul departamentelor cheie dintr-o agenție de publicitate, care au un rol creativ precum: departamentul de creație și departamentul de social media (The Institute of Practitioners in Advertising, 2024).

Departamentul de creație include, în mod tradițional, două roluri centrale: copywriter-ul și art directorul. Copywriter-ul este responsabil pentru dezvoltarea conceptelor creative, redactarea textelor promoționale, elaborarea scenariilor pentru reclame și elaborarea textelor pentru prezentările către client (The Institute of Practitioners in Advertising, 2024). Art directorul se ocupă cu generarea conceptelor vizuale și coordonarea aspectelor estetice ale campaniilor publicitare, creația de vizualuri pentru mediile specifice de promovare și elaborarea de materiale grafice (The Institute of Practitioners in Advertising, 2024). Departamentul de social media se ocupă cu generarea conținutului online, realizarea de analize bazate pe datele digitale pentru campaniile online, precum și implementarea directivelor creative rezultate din activitatea departamentului de creație (The Institute of Practitioners in Advertising, 2024). De asemenea, departamentul de social media este responsabil cu elaborarea și punerea în practică a strategiilor online care sprijină obiectivele campaniei publicitare.

6.1. Creativitatea „Mini-C”

Ivcevic și Grandinetti (2024, p. 2) descriu creativitatea Mini-C drept un concept al formelor de creativitate care apar în procesul individual de învățare. Această formă de manifestare a originalității are un impact la nivel personal, fără a fi împărtășită cu ceilalți.

În procesul creativ, IAG pot avea un impact semnificativ în această etapă. Urmărind principiul producerii unor idei coerente și implementabile, profesioniștii în publicitate pot folosi uneltele IAG în generarea unor noi idei, insight-uri sau elementele preliminare care să ajute în procesul personal de documentare și testare a ideilor. În cazul copywriterilor, ChatGPT poate genera atât idei preliminare, pe baza brief-ului introdus în prompt, cât și variante de text sau concepte pentru reclame. Versiunea ChatGPT 4o poate fi integrată cu mai multe aplicații precum „antrenorul de scriere creativă” sau „Copywriter GPT” care să producă texte pe baza briefului dat.

Pentru un art director, utilizarea IAG poate ajuta în explorarea unor concepte vizuale noi, care să susțină procesul de căutare și informare cu privire la realizarea conceptului vizual final. De altfel, procesul de testare și explorare a noilor tipuri de vizualuri reprezintă o parte integrată a procesului realizării unui concept vizual.

Pentru specialiștii social media, IAG poate fi folosit în analiza datelor, generarea de texte SEO sau a imaginilor preliminare pentru o campanie. Pornind de la un text sau

referință dată, ChatGPT poate genera variații multiple ale descrierilor postărilor, adaptarea acestora pentru segmentele de vârstă, gen, interese, educație, etc.

Deși capacitatea IAG de a genera idei integral pregătite de implementare este încă un subiect supus dezbaterii, aceasta poate funcționa drept un copilot sau asistent în generarea de idei preliminare sau puncte de start în conceperea campaniilor publicitare (Osadchaya et al., 2024, p. 574). În Tabel 1 și Tabel 2 observăm o comparație a ideilor generate de ChatGPT și Gemini pe baza unui prompt care are drept cerință generarea unor idei pentru o campanie publicitară Dacia Logan. Pe baza conceptului propus, Gemini oferă mai multe variații ale sloganului, în timp ce ChatGPT prezintă câte o variantă pentru fiecare idee generată. Ambele tehnologii au înțeles descrierea promptului și au generat trei idei care se încadrează în mențiunile din brief despre publicul țintă: eficiența și fiabilitatea mașinii. Atât ChatGPT cât și Gemini oferă o perspectivă succintă asupra modului de implementare a campaniilor și descriu tipul de conținut care se încadrează în conceptul propus.

Ideile propuse de IAG pot să nu reprezinte concepte finale pregătite de implementare, însă, capacitatea acestor modele de a oferi puncte preliminare de start, pe baza unui brief nuanțat, este evidentă.

Tabel 2. 3 idei generate de ChatGPT 4o pe baza promptului: „Generează 3 idei de campanie publicitară pentru campania de lansare a noului model Dacia Logan. Modelul auto se adresează publicului de peste 35 de ani, care doresc o mașină strict în scop funcțional. Tipul de public vizat urmărește criteriile funcționale ale mașinii precum consumul redus și fiabilitatea.”

<p>1. „Fiecare kilometru, o alegere inteligentă” Slogan: „Dacia Logan. Funcționalitate pe termen lung.”</p> <p>Concept: Campania va include spoturi video și reclame digitale care evidențiază consumul redus de combustibil și costurile mici de întreținere, prezentând noul model Logan ca o alegere pragmatică și inteligentă pentru cei care caută o mașină funcțională.</p>	<p>2. „Condu încrezător, oriunde ai nevoie” Slogan: „Dacia Logan. Fiabilitate fără compromisuri.”</p> <p>Concept: Campania se va concentra pe arătarea fiabilității noului Logan în diverse condiții de drum, fie că este vorba despre călătorii lungi sau naveta zilnică. Cu testimoniale ale șoferilor care folosesc Logan de ani de zile, accentul va fi pus pe siguranță și durabilitate. Spoturile video și reclamele</p>	<p>3. „Economisești fără să renunți la confort” Slogan: „Dacia Logan. Eficiență maximă, fără costuri ascunse.”</p> <p>Concept: Campania va sublinia avantajele economice ale noului Logan, punând accent pe consumul redus și întreținerea accesibilă. Materialele publicitare vor fi axate pe comparații vizuale între costurile Logan și ale altor mașini din aceeași categorie,</p>
---	--	--

<p>Spoturile vor arăta șoferi reali, din segmentul țintă, care folosesc mașina pentru activitățile lor zilnice și explică de ce Logan este soluția ideală pentru ei.</p> <p>Mesaj cheie: Logan oferă eficiență pe termen lung, fiind mașina perfectă pentru cei care fac alegeri raționale.</p>	<p>pe rețele sociale vor ilustra cum Logan este mereu de încredere, indiferent de provocările drumului.</p> <p>Mesaj cheie: Logan este mașina care îți asigură confortul și siguranța în fiecare călătorie.</p>	<p>demonstrând cum Logan este o investiție inteligentă pentru cei care caută o mașină strict funcțională. Vor fi incluse grafice și testimoniale care evidențiază economiile pe termen lung.</p> <p>Mesaj cheie: Cu Dacia Logan, faci o investiție sigură, economisind la fiecare kilometru.</p>
--	--	---

Tabel 3. 3 idei generate de Gemini (Google) pe baza promptului: „Generează 3 idei de campanie publicitară pentru campania de lansare a noului model Dacia Logan. Modelul auto se adresează publicului de peste 35 de ani, care doresc o mașină strict în scop funcțional. Tipul de public vizat urmărește criteriile funcționale ale mașinii precum consumul redus și fiabilitatea.”

<p>1. „Logan: Partenerul tău de încredere pe drum”</p> <p>Concept: Subliniază relația de durată și fiabilitatea dintre șofer și mașină. Logan este prezentat ca un partener constant și de încredere, gata să facă față oricărei provocări.</p> <p>Vizual: Imagini ale unui Logan parcurgând diverse tipuri de drumuri (oraș, țară, șantier), într-o varietate de condiții meteo.</p> <p>Sloganuri: „Kilometri fără griji.” „Alege sigur, alege Logan.”</p>	<p>2. „Mai mult decât o mașină: Un aliat al bugetului tău”</p> <p>Concept: Se concentrează pe aspectul economic al achiziției unui Logan, subliniind consumul redus și costurile de întreținere scăzute.</p> <p>Vizual: Grafice și infografice care compară consumul de carburant al lui Logan cu alte modele din clasă, precum și costurile de întreținere pe termen lung.</p> <p>Sloganuri: „Economisește la fiecare litru.” „Investiție sigură, costuri minime.”</p>	<p>3. „Simplu, eficient, Logan”</p> <p>Concept: Comunică un mesaj direct și clar, concentrându-se pe caracteristicile esențiale ale mașinii: simplitate în utilizare și eficiență.</p> <p>Vizual: Imagini minimaliste care evidențiază interiorul funcțional și exteriorul robust al lui Logan.</p> <p>Sloganuri: „Tot ce ai nevoie, nimic în plus.” „Eficiență la purtător.” „Logan: Simplu și de încredere.”</p>
---	---	--

„Fiabilitatea la un preț accesibil.”	„Mai mult drum, mai puțini bani.”	
--------------------------------------	-----------------------------------	--

6.2. Creativitatea „Little-C”

Creativitatea Little-C este definită ca fiind creativitatea cotidiană și se referă la implementarea procesului creativ în sarcinile obișnuite zilnice (Ivcevic & Grandinetti, 2024, p. 2). În cazul unei agenții de publicitate, creativitatea Little-C presupune rezolvarea sarcinilor zilnice, ce fac parte din operațiunile de rutină ale companiei. În acest fel, IAG și IA pot avea un impact semnificativ prin reducerea timpului de lucru atunci când vine vorba de sarcini creative de rutină.

O direcție în cercetarea creativității Little-C implică performanțele umane cu cele generate de IA atunci când vine vorba de realizarea unei sarcini creative. Cropley (2023) explorează creativitatea IA prin intermediul unui test de gândire divergentă aplicat ChatGPT, comparând rezultatele cu cele obținute de un elanțion uman. Cercetarea a utilizat testul DAT ce măsoară distanța semantică dintre cuvintele generate, un element valid al gândirii divergente, dar și un indicator important al creativității. ChatGPT a generat 100 de seturi de 10 cuvinte pentru fiecare versiune testată (GPT 3.5 și GPT 4), iar scorurile au fost comparate cu normele umane. Analiza ANOVA a relevat diferențe semnificative într grupurile umane și cele IAG, însă relevanța statistică a fost una mică, sugerând că, deși ChatGPT poate fi mai bun decât oamenii în producția divergentă a cuvintelor, performanța sa este inconsistentă. Astfel, IAG-ul demonstrează o formă de creativitate limitată, nefiind comparabilă cu cea umană privind inovația (Cropley, 2023). Acest fapt sugerează, totuși, ca IAG poate fi de ajutor atunci când creativii se află într-un impas de idei originale (Ivcevic & Grandinetti, 2024, p. 2).

Un alt studiu realizat de Doshi și Hauser (2023) investighează impactul IAG asupra creativității umane. Studiul a fost realizat pe un eșantion de participanți care au scris povești cu și fără idei generate de un model IAG. Rezultatele studiului au sugerat faptul că poveștile scrise cu ajutorul IAG sunt mai creative (6,7% scor de noutate și 6,4% scor de utilitate) comparativ cu poveștile scrise exclusiv de oameni, fără ajutorul IAG. Un alt factor important este accesul la IAG care a îmbunătățit semnificativ factorul creativ, cât și cel util (Doshi & Hauser, 2023). Rezultatele studiului au arătat cum creativitatea umană poate fi suplinită de cea artificială, generând un rezultat final mai atrăgător.

Cercetările recente în domeniu, arată că impactul pe care IAG îl poate avea asupra sarcinilor zilnice este unul semnificativ (Noy & Zhang, 2023). De altfel, augmentarea procesului de lucru folosind tehnologia sporește atât rezultatul final, cât și timpul alocat unei sarcini specifice (Haleem et al., 2022, p. 3). Folosirea IAG pentru rezolvarea sarcinilor de rutină poate lăsa mai mult spațiu creativilor pentru concentrarea pe campaniile majore, cu impact, unde originalitatea și inovația reprezintă un factor decisiv.

6.3. Creativitatea „Pro-C”

Kaufman și Beghetto (2009) definesc creativitatea Pro-C prin prisma nivelului de expertiză profesională care trebuie integrat, pentru generarea unor idei sau campanii ce sunt recunoscute social. Acest tip de creativitate se manifestă prin contribuții semnificative în domenii profesionale, precum lucrări publicate, expoziții de artă sau inovații la locul de muncă (Ivcevic & Grandinetti, 2024). În cazul industriei de publicitate, creativitatea Pro-C poate fi asociată cu acele campanii majore de brand, care produc un impact social semnificativ și sunt premiate la festivalurile de creativitate și eficiență în creativitate. Integrearea IA și IAG în acest segment este deja susținută prin numeroase reușite în campanii de succes. Campania „Mouldy Whopper” a Burger King este un exemplu practic de integrare cu succes a IA în publicitate. Folosind o abordare neobișnuită, Burger King a prezentat imaginea unui burger mucegăit pentru a sublinia angajamentul de a elimina conservanții artificiali din produsele sale. IA a jucat un rol central în campanie, prin utilizarea unor instrumente care au analizat sentimentul publicului pe rețelele sociale (Pragmatic, 2024). Reclama a obținut cel mai prestigios premium D&AD, alături de numeroase alte premii în mai multe categorii (D&AD, 2020).

Creativitatea Pro-C, definită de Kaufman și Beghetto (2009), reprezintă un nivel de creativitate care implică expertiză profesională și este recunoscută social. Acest tip de creativitate se manifestă prin contribuții semnificative în domenii profesionale, cum ar fi lucrări publicate, expoziții de artă, inovații la locul de muncă sau înființarea de întreprinderi și organizații. Creativitatea Pro-c presupune, de obicei, o educație specializată într-un anumit domeniu și utilizarea unor metode sau instrumente specifice, cum ar fi limbaje de programare pentru inginerii de software sau instrumente de design pentru arhitecți.

Inteligența artificială (IA) a devenit o componentă esențială în multe domenii de afaceri, de la chatboți pentru servicii de clienți la sisteme de recomandare, detectarea fraudelor în instituțiile financiare și procese de vânzări. Deși aceste aplicații IA

contribuie la eficiența și creativitatea organizațională, ele nu sunt neapărat folosite pentru co-crearea împreună cu oamenii. Cu toate acestea, există exemple de co-creație între IA și profesioniști care ating nivelul creativității Pro-C. Un exemplu notabil este artistul Refik Anadol, care a creat lucrarea *Unsupervised*, expusă la Muzeul de Artă Modernă din New York în perioada 2022-2023. Anadol a utilizat IA pentru a antrena algoritmi pe baza datelor publice din colecția muzeului, reinterpretând istoria artei moderne și integrând informații contextuale, precum modificările luminii, sunetului, mișcarea vizitatorilor și date meteorologice (Diehl, 2024). Acest tip de colaborare între artist și IA a permis crearea unei opere care nu ar fi fost posibilă anterior fără tehnologia IA. Un alt exemplu este campania „Data Connects Us” realizată de ZS. Compania a folosit Midjourney pentru a crea imagini captivante, care simbolizează conexiunile generate de date în mediul de afaceri (Wright, 2023). Obiectivul principal a fost sublinierea modului în care datele facilitează informația și colaborarea între companii, folosind tehnologia IAG pentru a transmite un mesaj cu impact. Campania a evidențiat capacitatea IAG în publicitate prin personalizarea și optimizarea comunicării vizuale.

6.4. Creativitatea „Big-C”

Kaufman și Beghetto (2009) definesc creativitatea Big-C drept modelul creativ care aduce contribuții semnificative unui domeniu și au o influență durabilă asupra culturii în general. Capacitatea de a produce idei care schimbă paradigma unui cadru nu a fost încă demonstrată prin studii, până în prezent (Ivcevic & Grandinetti, 2024, p. 3), acest fapt fiind în concordanță cu perspective ontologice asupra creativității transformatoriale, aceasta fiind definită drept un element innerent inteligenței umane (Boden, 1998).

7. Concluzie

Studiul de față evidențiază impactul semnificativ pe care inteligența artificială (IA) și inteligența artificială generativă (IAG) îl au asupra industriei publicității, remarcându-se prin capacitatea acestor tehnologii de a augmenta și asista procesele creative (Mathelson, 2018). Prin integrarea IAG în diverse etape ale procesului campaniilor publicitare, agențiile de publicitate își pot eficientiza activitatea și pot reduce timpul de execuție a proiectelor. Studiul subliniază faptul că, deși creativitatea umană rămâne un element esențial, IAG funcționează ca un asistent

puternic în augmentarea procesului creativ, atât în etapele preliminare (Little-C), cât și în etapele avansate (Pro-C). Deși creativitatea IAG nu este încă marcată de inovație dincolo de barierele cadrului contextual prezent, aceasta poate oferi soluții rapide și eficiente care pot îmbunătăți performanțele și rezultatele creative ale campaniilor. Utilizarea tehnologiei într-un mod strategic poate oferi un avantaj competitiv considerabil. Totuși, modul cum IAG va afecta profesioniștii creativi, dar și industriile creative per ansamblu, rămâne un subiect deschis dezbaterii.

Anexe

Tabel 4. Capacitățile modelelor IAG

GAI	How can it help with marketing?	URL
Gemini (Google)	<ul style="list-style-type: none"> • AI multimodal capabil să rezolve sarcini ultra complexe; • Primul model capabil să depășească experții umani în înțelegerea limbajului în multitasking de mare anvergură (MMLU); • Capabil să genereze cod din imagini/videoclipuri; • Poate fi accesat prin text, voce, fotografii pentru a asista în diverse sarcini; • Poate scrie texte de marketing, descrieri, texte narative, etc.; • Poate genera strategii de marketing, marketing digital și social media; • Poate analiza date și comunica modele bazate pe acestea; • Poate procesa și înțelege audio; • Poate analiza texte: identificarea subiectului, extragerea de cuvinte cheie, rezumarea, organizarea, formatarea, analiza contextuală. 	https://gemini.google.com/app
ChatGPT (OpenAI)	<ul style="list-style-type: none"> • AI multimodal capabil să rezolve sarcini ultra complexe; • Capabil să genereze cod pe baza unor comenzi textuale; 	https://chat.openai.com/auth/login

	<ul style="list-style-type: none"> • Poate fi accesat prin text, voce, fotografii pentru generarea de rezultate; • Poate analiza imagini și documente încărcate pe platformă; • Poate genera strategii de marketing, marketing digital și social media; • Poate analiza date din prezentări sau documente încărcate pe platformă; • Poate procesa și înțelege audio; • Poate genera imagini prin integrarea Dall-E3; • Are integrate alte GPT-uri și poate ajuta în subiecte precum: negociere, scriere creativă, design de grafice, matematică; 	
Dall-E3 (OpenAI)	<ul style="list-style-type: none"> • Poate genera imagini statice; • Editare limitată a imaginilor; • Nu poate crea rădăcini de referință pentru imagini; • Poate genera diferite stiluri estetice; • Poate genera imagini în diverse formate, precum 16:9 sau 9:16. 	https://openai.com/dall-e-3
Midjourney (Midjourney)	<ul style="list-style-type: none"> • AI multimodal pentru generarea de imagini statice; • Poate genera imagini pe baza unui prompt textual; • Poate edita imagini (adăugarea de obiecte, modificarea elementelor într-o imagine, eliminarea elementelor dintr-o imagine); • Poate genera prompturi textuale pe baza imaginilor încărcate pe platformă; • Poate crea legături între imagini și menține rădăcinile lor native pentru a genera imagini similare; • Poate crea imagini în diferite stiluri estetice; 	https://www.midjourney.com/home

	<ul style="list-style-type: none"> • Permite un control mare asupra stilului imaginii prin integrarea de prompturi specifice, cum ar fi (vedere prin obiectiv DSLR de 35 mm); • Poate genera diverse formate de imagini. 	
--	--	--

Bibliografie

*** (2017). *When it comes to advertising effectiveness, what is key?*. Nielsen. Received from <https://www.nielsen.com/insights/2017/when-it-comes-to-advertising-effectiveness-what-is-key/>.

*** (2020). *Moldy Whopper*. D&AD. Received from <https://www.dandad.org/awards/professional/2020/231822/moldy-whopper/>.

*** (2020, July 1). *DeepDream: How Alexander Mordvintsev Excavated the Computer's Hidden Layers*. The MIT Press. Received from <https://thereader.mitpress.mit.edu/deepdream-how-alexander-mordvintsev-excavated-the-computers-hidden-layers/>.

*** (2023). *The Cannes Lions Official Wrap-up Report*. Cannes Lions. Received from <https://info.canneslions.com/the-cannes-lions-2023-official-wrap-up-report/>.

*** (2024). *A/B Testing*. Meta. Received from <https://www.facebook.com/business/help/1738164643098669?id=445653312788501>.

*** (2024). *Agency sizes, structures, departments and salaries*. The Institute of Practitioners in Advertising. Received from <https://ipa.co.uk/knowledge/careers-in-advertising/agency-sizes-structures-departments-and-salaries>.

*** (2024). *Hello GPT-4o*. OpenAI. Received from <https://openai.com/index/hello-gpt-4o/>.

*** (2024). *Web Quick Start*. Midjourney. Received from <https://docs.midjourney.com/docs/web-quick-start>.

Adamopoulou, E. & Moussiades, L. (2020). Chatbots: History, technology, and applications. *Machine Learning with Applications*, 2.

Banker, S. & Khetani, S. (2019). Algorithm overdependence: How the use of algorithmic recommendation systems can increase risks to consumer well-being. *Journal of Public Policy & Marketing*, 38(4), 500-515.

Boden, M. A. (1998). Creativity and artificial intelligence. *Artificial Intelligence*, 103(1-2), 347-356.

Boden, M. A. (2004). *The creative mind*. Routledge.

Burke, J. (2023). *Assessing different types of generative AI applications*. TechTarget. Received from <https://www.techtarget.com/searchenterpriseai/tip/Assessing-different-types-of-generative-AI-applications>.

- Chakrabarty, T., Laban, P., Agarwal, D., Mureşan, S., & Wu, C.-S. (2023). Art or artifice? Large Language Models and the false promise of creativity. *CHI '24: Proceedings of the CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, pp. 1-34. Association for Computing Machinery.
- Charlton, E. (2018). *Here's how vulnerable to automation your job is*. World Economic Forum. Received from <https://www.weforum.org/agenda/2018/08/here-s-how-vulnerable-to-automation-your-job-is/>.
- Chen, G., Xie, P., Dong, J., & Wang, T. (2019). Understanding Programmatic Creative: The Role of AI. *Journal of Advertising*, 48(4), 347-355.
- Chow, A. R. (2023). *How ChatGPT Managed to Grow Faster Than TikTok or Instagram*. Time. Received from <https://time.com/6253615/chat-gpt-fastest-growing/>.
- Colby, K. M., Hilf, F. D., Weber, S., & Kraemer, H. C. (1972). Turing-like indistinguishability tests for the validation of a computer simulation of paranoid processes. *Artificial Intelligence*, 3, 199-221.
- Cropley, D. (2023). Is artificial intelligence more creative than humans? ChatGPT and the divergent association task. *Learning Letters*, 2, 13.
- Diehl, T. (2024). *A.I. Art That's More Than a Gimmick? Meet AARON*. The New York Times. Received from <https://www.nytimes.com/2024/02/15/arts/design/aaron-ai-whitney.html>.
- Doshi, A. R. & Hauser, O. (2023). Generative artificial intelligence enhances creativity but reduces the diversity of novel content. *Science Advances*, 10(28).
- Draycott, R. (2024). *Rethink shares secret sauce behind Heinz AI campaign that won at The Drum Awards Festival*. The Drum. Received from <https://www.thedrum.com/news/2024/02/08/rethink-shares-secret-sauce-behind-heinz-ai-campaign-won-the-drum-awards-festival>.
- du Peloux, G. (2024). *The Direct Jury President on working with AI and creative integrity*. D&AD. Received from <https://www.dandad.org/en/d-ad-direct-jury-president-working-ai-and-creative-integrity-features-opinions/>.
- Ford, J., Jain, V., Wadhvani, K., & Gupta, D. G. (2023). AI advertising: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 166.
- Frey, C. & Osborne, M. (2013). The future of employment: How susceptible are the jobs to computerisation? *Technological Forecasting and Social Change*, 114, 254-280.
- Girotra, K., Meincke, L., Terwiesch, C., & Ulrich, K. T. (2023). *Ideas are dimes a dozen: Large Language Models for idea generation in innovation*. The Wharton School Research Paper Forthcoming.
- Goodfellow, I., Pouget-Abadie, J., Mirza, M., Xu, B., Warde-Farley, D., Ozair, S., Courville, A., & Bengio, Y. (2020). Generative adversarial networks. *Communications of the ACM*, 63(11), 139-144.
- Grewal, D., Guha, A., Saturnino, C. B., & Schweiger, E. B. (2021). Artificial intelligence: The light and the darkness. *Journal of Business Research*, 136, 229-236.
- Haase, J. & Hanel, P. H. P. (2023). Artificial muses: Generative Artificial Intelligence chatbots have risen to human-level creativity. *Journal of Creativity*, 33(3).

- Haleem, A., Javaid, M., & Singh, R. P. (2022). An era of ChatGPT as a significant futuristic support tool: A study on features, abilities, and challenges. *BenchCouncil Transactions on Benchmarks, Standards and Evaluations*, 2(4).
- Hanafy, N. O. (2023). Artificial intelligences effects on design process creativity: „A study on used A.I Text-to-image in architecture”. *Journal of Building Engineering*, 80.
- Hermann, E. & Puntoni, S. (2024). Artificial intelligence and consumer behavior: From predictive to generative AI. *Journal of Business Research*, 180.
- Hollebeek, L. D., Menidjel, C., Sarstedt, M., Jansson, J., & Urbonavicius, S. (2024). Engaging consumers through artificially intelligent technologies: Systematic review, conceptual model, and further research. *Psychology & Marketing*, 41(4), 880-898.
- Hu, K. (2023). *ChatGPT sets record for fastest-growing user base – analyst note*. Reuters. Received from <https://www.reuters.com/technology/chatgpt-sets-record-fastest-growing-user-base-analyst-note-2023-02-01/>.
- Huang, M.-H. & Rust, R. T. (2021). Engaged to a robot? The role of AI in service. *Journal of Service Research*, 24(1), 30-41.
- Huang, M.-H. & Rust, R. T. (2023). The caring machine: Feeling AI for customer care. *Journal of Marketing*, 88(5), 1-23.
- Ivcevic, Z. & Grandinetti, M. (2024). Artificial intelligence as a tool for creativity. *Journal of Creativity*, 34(2).
- Johannesdottir, F. (2023). *AI Is Reminding Us of What We've Lost – and What We Can Have Again*. Adweek. Received from <https://www.adweek.com/creativity/ai-is-reminding-us-of-what-weve-lost-and-what-we-can-have-again/>.
- Kaufman, J. C. & Beghetto, R. A. (2009). Beyond big and little: The Four C model of creativity. *Review of General Psychology*, 13(1), 1-12.
- Lawton, G. (2023). *What is generative AI? Everything you need to know*. Techtarget. Received from <https://www.techtartget.com/searchenterpriseai/definition/generative-AI>.
- Lawton, G. (2024). *Generative models: VAEs, GANs, diffusion, transformers, NeRFs*. TechTarget. Received from <https://www.techtartget.com/searchenterpriseai/tip/Generative-models-VAEs-GANs-diffusion-transformers-NeRFs>.
- Mathelson, S. (2018). *How artificial intelligence can aid and replace higher order human creativity*. TechTarget. Received from <https://www.computerweekly.com/feature/How-artificial-intelligence-can-aid-and-replace-higher-order-human-creativity>.
- Matz, S., Teeny, J., Vaid, S. S., Harari, G. M., & Cerf, M. (2023). The potential of Generative AI for personalized persuasion at scale. *Sci Rep*, 14.
- Momoc, A. (2023). *Comunicare politică și internet: populism și criza democrației liberale/ Political Communication and the Internet: Populism and the Crisis of Liberal Democracy*. Bucharest: Tritonic.
- Noy, S. & Zhang, W. (2023). Experimental evidence on the productivity effects of generative artificial intelligence. *Science*, 381(6654), 187-192.

Osadchaya, E., Marder, B., Yule, J. A., Yau, A., Lavertu, L., Stylos, N., Oliver, S., Angell, R., de Regt, A., Gao, L., Qi, K., Zhang, W. Z., Zhang, Y., Li, J., & AlRabiah, S. (2024). To ChatGPT, or not to ChatGPT: Navigating the paradoxes of generative AI in the advertising industry. *Business Horizons*, 67(5), 571-581.

Pichai, S. & Hassabis, D. (2023). *Introducing Gemini: Our largest and most capable AI model*. Google. Received from <https://blog.google/technology/ai/google-gemini-ai/#sundar-note>.

Pragmatic. (2024). *Case Study: The Best AI Advertising Campaigns and Their Impact*. Received from <https://www.pragmatic.digital/blog/case-study-the-best-ai-advertising-campaigns-and-their-impact>.

Rouhani, S., Ashrafi, A., Zare Ravasan, A., & Afshari, S. (2016). The impact model of business intelligence on decision support and organizational benefits. *Journal of Enterprise Information Management*, 29(1), 19-50.

Sims, K. (1992). Choreographed image flow. *The Journal of Visualization and Computer Animation*, 3(1), 31-43.

Smith, R. E., MacKenzie, S. B., Yang, X., Buchholz, L. M., & Darley, W. K. (2007). Modeling the determinants and effects of creativity in advertising. *Marketing Science*, 26(6), 819-833.

Stone, B. & Love, J. (12.06.2023). *Google's CEO Talks AI, Jobs, and More*. Bloomberg. Received from <https://www.bloomberg.com/news/newsletters/2023-06-12/google-ceo-sundar-pichai-on-how-its-ai-chatbot-bard-stacks-up>.

Susarla, A., Gopal, R., Thatcher, J. B., & Sarker, S. (2023). The Janus effect of generative AI: Charting the path for responsible conduct of scholarly activities in information systems. *Information Systems Research*, 34(2), 399-408.

Verma, S., Sharma, R., Deb, S., & Maitra, D. (2021). Artificial intelligence in marketing: Systematic review and future research direction. *International Journal of Information Management Data Insights*, 1(1).

Wallace, R. S. (2009). The anatomy of A.L.I.C.E. R. Epstein, G. Roberts, & G. Beber (Eds.), *Parsing the Turing test: Philosophical and methodological issues in the quest for the thinking computer*, pp. 181-210. Springer.

Weizenbaum, J. (1966). ELIZA - A computer program for the study of natural language communication between man and machine. *Communications of the ACM*, 9(1), 36-45.

Wright, W. (2023). *In what the firm describes as a potential first for the B2B industry, a generative AI model was used to produce images that appear front and center in a new campaign*. The Drum. Received from <https://www.thedrum.com/news/2023/01/20/zs-enlists-midjourney-ai-b2b-campaign-data-connects-us>.