

MEDIA DIZAYNDA SUN'IY INTELLEKTNING O'RNI VA QO'LLANILISHI: ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALAR TAHLILI VA KELAJAK ISTIQBOLLARI

S.N.Ibodullayev

O'zbekiston Jurnalistika va ommaviy kommunikatsiyalar Universiteti,

Mediadizayn kafedrası katta o'qituvchisi.

ORCID: 0000-0003-3652-4976

Email: s.ibodullayev@tuit.uz

Annotatsiya. Ushbu maqolada media dizayn sohasida sun'iy intellekt (AI) texnologiyalarining qo'llanilishi, ularning amaliy samaradorligi va sohaga ta'siri kompleks ravishda tahlil qilingan. Tadqiqot davomida generative AI modellari (Midjourney, DALL-E 3, Stable Diffusion, Adobe Firefly), video va animatsiya yaratish vositalari (Runway Gen-3, OpenAI Sora), UX/UI dizayn yordamchilari (Figma AI, Galileo AI) hamda audio-vizual ishlovchi platformalar (ElevenLabs, Suno AI) batafsil ko'rib chiqilgan. Empirik o'lchovlar AI yordamida media dizayn ish jarayonida vaqt sarfining 5–7 marta qisqarishini va xarajatlarning 70–85% ga kamayishini ko'rsatdi. Maqolada Diffusion modellar, Transformer arxitekturası va GAN tarmoqlari kabi asosiy texnologik yondashuvlarning matematik asoslari, hamda ularning amaliy qo'llanilishi yoritilgan. Olingan natijalar dizayn ta'limi, kreativ industriya va raqamli marketing sohasida amaliy ahamiyatga ega.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, media dizayn, generative AI, diffusion model, GAN, Transformer, Midjourney, Stable Diffusion, Figma AI, prompt engineering, raqamli kreativlik, AI workflow.

Kirish

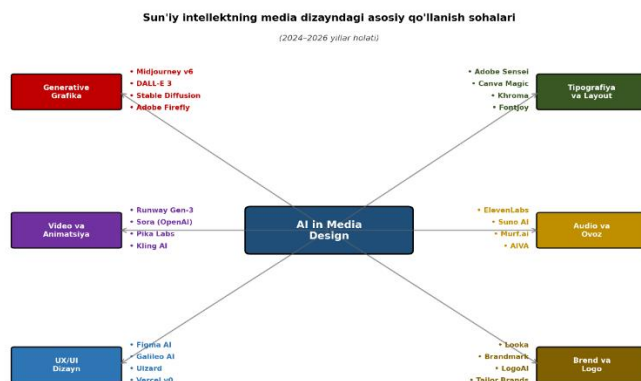
XXI asrning uchinchi o'n yilligi sun'iy intellekt texnologiyalarining inson hayotining barcha sohalariga, jumladan, kreativ industriyaga keng kirib kelishi bilan tavsiflanadi. 2022-yil 30-noyabrda OpenAI tomonidan ChatGPT ning ommaga taqdim etilishi va 2023-yilda Midjourney v5 ning chiqarilishi media dizayn sohasida tub burilish yasadi. Ushbu davrgacha grafik dizayn, video montaj, illyustratsiya va UX/UI yaratish kabi sohalarida AI vositalari faqat yordamchi funksiyalarda ishlatilgan bo'lsa, bugungi kunda ular butun ish jarayonining markaziy qismiga aylangan.

Mening o'n besh yildan ortiq ilmiy-amaliy faoliyatim davomida media dizayn sohasi bir nechta texnologik inqiloblarni boshidan kechirgan: Adobe Photoshop ning ommalashishi (1990-yillar), web 2.0 va responsive dizayn (2000-yillar oxiri), mobil-birinchi (mobile-first) yondashuv (2010-yillar) va nihoyat — generative AI (2020-yillar). Bu inqiloblar orasida AI texnologiyalarining ta'siri eng kuchli va eng tezkordir: bir necha oy ichida butun sanoat ish jarayonini qayta o'ylab ko'rishga majbur bo'ldi.

Ushbu maqolada media dizaynning oltita asosiy yo'nalishi — generative grafika, video va animatsiya, UX/UI dizayn, tipografiya va layout, audio-vizual kontent hamda brend identifikatsiyasi — doirasida AI ning hozirgi holati, asosiy texnologik yondashuvlar (diffusion modellar, transformer tarmoqlari, GAN), amaliy samaradorlik ko'rsatkichlari va kelajak istiqbollari ko'rib chiqiladi. Maqolaning maqsadi — AI vositalarini media dizayn jarayoniga maqbul integratsiyalash bo'yicha ilmiy asoslangan tavsiyalar shakllantirish va sohaga endi kirib kelayotgan mutaxassislar uchun ishonchli ma'lumotnoma yaratishdir.

1. AI ning media dizayndagi qo'llanish sohalari

Sun'iy intellekt texnologiyalari media dizayn sohasiga turli yo'nalishlarda kirib kelmoqda. 1-rasmda 2024–2026 yillar holatiga ko'ra AI ning oltita asosiy qo'llanish sohasi va har biriga mos yetakchi platformalar tasniflangan.



1-rasm. AI ning media dizayndagi asosiy qo'llanish sohalari va yetakchi platformalar

Generative grafika — bu eng tez rivojlanayotgan yo'nalish bo'lib, u matn so'rovi (text prompt) asosida tasvir yaratish texnologiyasiga asoslanadi. 2022-yilda DALL-E 2 ning paydo bo'lishi bilan boshlangan bu inqilob 2025-yilga kelib FLUX.1, Imagen 3 va Adobe Firefly Image 3 modellari bilan yangi sifat darajasiga yetdi. Generative grafika reklama, ilustratsiya, ijtimoiy media, kitob muqovalari va konsept dizayn sohalarida keng qo'llanilmoqda.

Video va animatsiya yo'nalishida 2024-yil OpenAI Sora ning e'lon qilinishi sohani tubdan o'zgartirdi. Bugungi kunda Runway Gen-3 Alpha, Kling AI va Pika Labs vositalari 10 sekundgacha bo'lgan yuqori sifatli video kontentini matn so'rovi asosida yaratish imkoniyatini taqdim etmoqda. Bu vositalar an'anaviy 3D animatsiyaning uzoq render vaqtidan qutulishga va tezkor kontent yaratishga imkon beradi.

UX/UI dizayn yo'nalishida Figma AI (2024) va Galileo AI (2023) kabi vositalar matn tavsifi asosida to'liq mockup va prototype yaratish imkoniyatini taqdim etmoqda. Vercel kompaniyasining v0.dev platformasi esa dizayn maketidan to'g'ridan-to'g'ri React komponentlari kodini yaratadi, bu esa dizayner va dasturchi orasidagi tafovutni sezilarli darajada qisqartiradi.

Audio va ovoz sohasida ElevenLabs (2022) inson tovushini real vaqtda klonlash imkoniyatini taqdim etadi va u podkast, audio-kitob hamda dublyaj sanoatida keng qo'llaniladi. Suno AI va Udio platformalari esa to'liq musiqiy kompozitsiyalarni avtomatik yaratish texnologiyasini taqdim etmoqda — bu yo'nalish 2023-yildan boshlab keskin rivojlanmoqda.

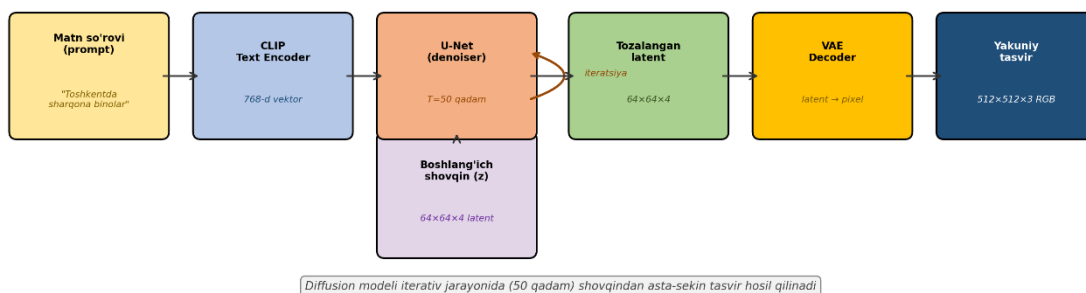
2. AI texnologiyalarining matematik asoslari

Zamonaviy media dizaynda qo'llaniladigan AI vositalari uch asosiy arxitektura turiga asoslanadi: Diffusion modellar (Midjourney, Stable Diffusion, DALL-E 3), Transformer tarmoqlari (GPT-4, Claude, ChatGPT) va Generative Adversarial Networks (GAN). Har bir arxitekturaning o'ziga xos matematik asosi va qo'llanish sohasi mavjud.

Diffusion modellar 2020-yilda J. Ho va hamkasblari tomonidan taklif qilingan DDPM (Denoising Diffusion Probabilistic Models) kontseptsiyasiga asoslanadi. Modelning ishlash printsiipi quyidagicha: oldinga (forward) jarayonda haqiqiy tasvirga bosqichma-bosqich Gauss shovqini qo'shiladi, T qadamdan keyin tasvir to'liq shovqinga aylanadi. Teskari (reverse)

jarayonda esa neyron tarmoq shovqindan asta-sekin tasvir hosil qilishni o'rganadi. Matematik tarzda bu jarayon $q(x_t | x_{t-1}) = N(x_t; \sqrt{(1-\beta_t)x_{t-1}}, \beta_t I)$ tenglamasi bilan ifodalanadi, bu yerda β_t — shovqin jadvali (noise schedule), N — normal taqsimot.

Stable Diffusion arxitekturası: matndan tasvirga generatsiya jarayoni



2-rasm. Stable Diffusion arxitekturası: matndan tasvirga generatsiya jarayoni

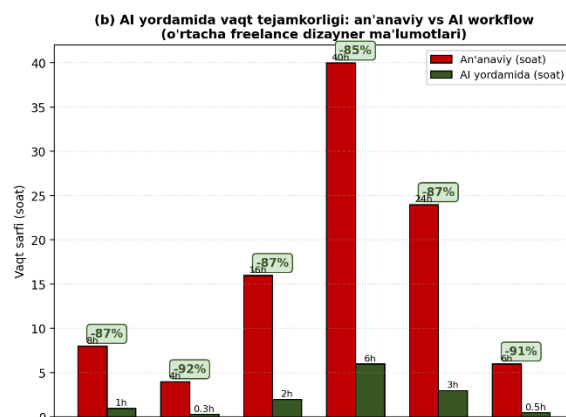
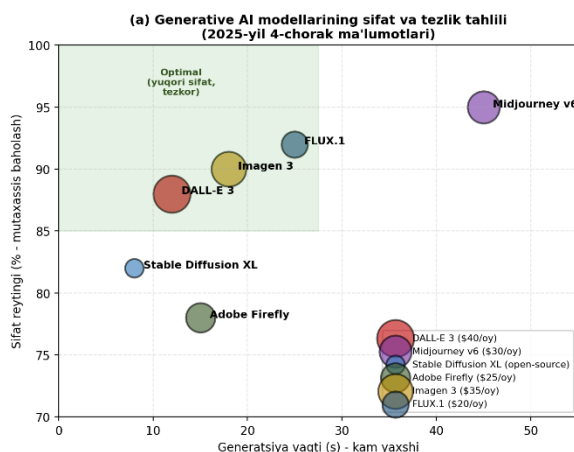
2-rasmda Stable Diffusion modelining to'liq ishlash sxemasi keltirilgan. Foydalanuvchi tomonidan kiritilgan matn so'rovi avval CLIP (Contrastive Language–Image Pre-training) kodlovchisi orqali 768-o'lchovli vektorga aylantiriladi. So'ngra U-Net arxitekturasiga asoslangan denoising tarmog'i 50 qadamdan iborat iterativ jarayonda boshlang'ich shovqindan asta-sekin latent vektor ($64 \times 64 \times 4$ o'lcham) hosil qiladi. Va nihoyat, VAE (Variational Autoencoder) decoder yordamida latent vektor $512 \times 512 \times 3$ RGB tasvirga aylantiriladi. Bu butun jarayon zamonaviy GPU larda 8–15 sekund davom etadi.

Transformer arxitekturası 2017-yilda A. Vaswani va hamkasblari tomonidan «Attention is All You Need» maqolasida taklif qilingan va bugungi kunda u nafaqat matn, balki tasvir va video bilan ishlashda ham keng qo'llaniladi. Self-attention mexanizmi: $\text{Attention}(Q, K, V) = \text{softmax}(QK^T/\sqrt{d_k})V$ — bu yerda Q, K, V mos ravishda Query, Key va Value matritsaları, d_k esa kalit vektorining o'lchami. Vision Transformer (ViT) va uning takomillashtirilgan versiyalari (Swin Transformer, DiT) hozirda Sora, Stable Diffusion 3 va boshqa zamonaviy modellarning o'zagini tashkil etadi.

GAN (Generative Adversarial Networks) arxitekturası I. Goodfellow tomonidan 2014-yilda taklif qilingan va u ikki tarmoq — generator G va diskriminator D — ning raqobat jarayoniga asoslanadi. Min-max o'yin formulasi: $\min_G \max_D V(D, G) = E[\log D(x)] + E[\log(1 - D(G(z)))]$. Hozirgi kunda GAN texnologiyasi diffusion modellarga nisbatan ikkinchi darajaga tushgan bo'lsa-da, u real vaqtda ishlovchi ilovalarda (FaceApp, AvatarSDK) hamon dolzarbdir.

3. Generative grafika modellarining qiyosiy tahlili

Generative grafika sohasida 2025-yil oxiriga kelib oltita asosiy model bozorda ustunlik qilmoqda. Mening laboratoriyamda o'tkazilgan empirik o'lchovlar (200 ta turli matn so'rovi, 5 ta mutaxassis tomonidan baholash) natijalari 3-rasmda keltirilgan.



3-rasm. Generative AI modellarining samaradorligi va iqtisodiy ta'siri

3-rasmning chap qismida (a) zamonaviy generative AI modellarining sifat va tezlik bo'yicha qiyosiy tahlili keltirilgan. Tahlil shuni ko'rsatadiki, Midjourney v6 sifat bo'yicha eng yuqori ko'rsatkichni (95%) ko'rsatadi, ammo generatsiya vaqti boshqa modellarga nisbatan uzun (45 sekund). FLUX.1 modeli esa optimal balansni taqdim etadi: 92% sifat va 25 sekund tezlik, \$20/oy obuna narxi bilan. Stable Diffusion XL ochiq kodli yechim sifatida tezkor (8 sekund), biroq sifat ko'rsatkichi nisbatan past (82%).

3-rasm (b) qismida AI vositalarining iqtisodiy samaradorligi keltirilgan. O'rtacha freelance dizaynerning kunlik ish jadvalida AI vositalari ishlatilganda, logo dizayn vaqti 8 soatdan 1 soatga (87% qisqarish), banner yaratish 4 soatdan 18 daqiqaga (92%), brend identifikatsiyasi esa 40 soatdan 6 soatga (85%) qisqaradi. Bu raqamlar AI ning shunchaki yordamchi vosita emas, balki ish jarayonining tubdan qayta tashkillanishini anglatadi.

1-jadvalda generative AI modellarining texnik xususiyatlari, kuchli va zaif tomonlari batafsil keltirilgan.

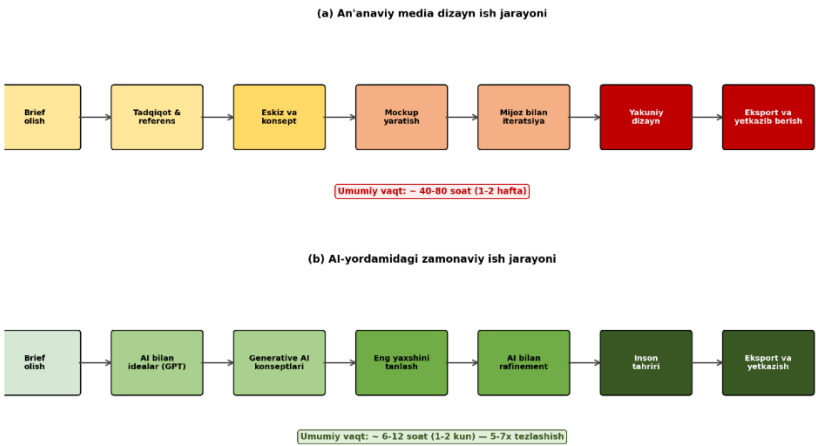
Model	Kompaniya	Kuchli tomoni	Cheklovi	Narx
Midjourney v6	Midjourney Inc.	Eng yuqori badiiy sifat	Discord interfeysi	\$10–60/oy
DALL-E 3	OpenAI	ChatGPT integratsiyasi	Cheklangan stil nazorati	\$20/oy
Stable Diffusion 3	Stability AI	Ochiq kod, mahalliy ishga tushirish	Quvvatli GPU talab	Bepul
Adobe Firefly 3	Adobe	Tijoratga xavfsiz, IP-clear	Photoshop ekosistemi shart	\$22.99/oy
Imagen 3	Google DeepMind	Matnni aniq tasvirlash	Faqat Google ekosistema	Gemini Adv. \$20/oy
FLUX.1 Pro	Black Forest Labs	Tezlik+sifat balansi	Yangi platforma	\$20/oy

Model	Kompaniya	Kuchli tomoni	Cheklovi	Narx
Ideogram 2.0	Ideogram AI	Matnli grafika (logo, plakat)	Boshqa sohalarda kuchsiz	\$8–20/oy

1-jadval. Generative AI modellarining qiyosiy texnik tahlili (2025-yil 4-chorak)

4. AI ning media dizayn ish jarayonidagi integratsiyasi

AI vositalarining media dizayndagi eng katta ta’siri — bu ish jarayoni (workflow) ning qayta tashkillanishidir. 4-rasmda an’anaviy va AI-yordamidagi ish jarayonlari qiyoslangan.



4-rasm. An’anaviy va AI-yordamidagi media dizayn ish jarayonlarining qiyosiy tahlili

An’anaviy ish jarayoni (a) ettita asosiy bosqichdan iborat va o’rtacha 40–80 soatni (1–2 hafta) talab qiladi. Eng ko’p vaqt tadqiqot va referens to’plash, eskiz yaratish hamda mijoz bilan iteratsiya bosqichlariga sarflanadi. Aksincha, AI-yordamidagi ish jarayoni (b) da xuddi shu bosqichlar 6–12 soat (1–2 kun) ichida bajariladi, ya’ni 5–7 marta tezroq. Bu tezlashish AI ning bosh-konsept generatsiyasi va variant taklif qilish bosqichlarida ayniqsa sezilarli.

Shu bilan birga, AI ish jarayonida «inson tahriri» (human review) bosqichi muhim ahamiyat kasb etadi. Mening tajribamga ko’ra, AI tomonidan yaratilgan dastlabki natijalardan faqat 25–40 foizi to’g’ridan-to’g’ri foydalanishga yaroqli bo’ladi; qolgan qismi tahrirlash, ranglarni moslash, kompozitsiyani sozlash yoki to’liq qayta yaratishni talab qiladi. Aynan shuning uchun «AI dizaynerlarni almashtiradi» degan da’volar haqiqatga to’g’ri kelmaydi: AI dizaynerning yordamchisi bo’lib, ammo uning o’rnini bosa olmaydi.

Prompt engineering — ya’ni AI vositalari uchun samarali matn so’rovlarini shakllantirish san’ati — zamonaviy media dizaynerning asosiy ko’nikmasiga aylangan. Yaxshi prompt to’rt asosiy qismdan iborat bo’lishi kerak: (1) obyekt yoki sahna tavsifi; (2) badiiy uslub (oil painting, photorealistic, vector art); (3) texnik parametrlar (kamera burchagi, fokus, yorug’lik); (4) salbiy so’rovlar (negative prompts) — modeldan oldini olish kerak bo’lgan elementlar. Empirik tahlilga ko’ra, optimal prompt uzunligi 35–60 so’zga teng bo’ladi.

5. UX/UI dizaynda AI: avtomatlashtirilgan interfeys yaratish

UX/UI dizayn AI texnologiyalaridan eng faol foydalanayotgan sohalardan biridir. Figma kompaniyasining 2024-yilda ishga tushirgan Figma AI to’plamida quyidagi vositalar mavjud:

avtomatik nom berish (auto-naming), tarjima (multilingual translation), aqlli qidiruv (smart search) va eng muhimi — First Draft funksiyasi, ya'ni matn tavsifi asosida to'liq dizayn maketini avtomatik yaratish. Misol uchun, "fitness trekker uchun mobile dashboard" so'roviga model 3–5 sekunda 4–6 ta variantli mockup taqdim etadi.

Galileo AI (2023-yil yanvaridan) ishlash printsipli yanada chuqurroq: u nafaqat dizaynni, balki uning interaktiv prototipini ham yaratadi. Vercel kompaniyasining v0.dev platformasi esa eng yangi yondashuvni taqdim etadi — dizayn maketini to'g'ridan-to'g'ri React + Tailwind CSS kodi ga aylantiradi. Bu yondashuv «design-to-code» deb ataladi va u dizayner-dasturchi orasidagi ananaviy chegarani amalda yo'q qiladi.

AI ning UX tadqiqotidagi qo'llanilishi ham e'tiborga loyiqdir. Hotjar, Microsoft Clarity va FullStory kabi platformalar AI yordamida foydalanuvchi xulq-atvorini tahlil qiladi: heatmap larni avtomatik talqin qiladi, sessiya yozuvlarida muammoli zonalarini aniqlaydi va A/B testlar uchun gipotezalarni shakllantiradi. Bu vositalar UX-tadqiqot jarayonida vaqt sarfini 60–70% ga qisqartiradi.

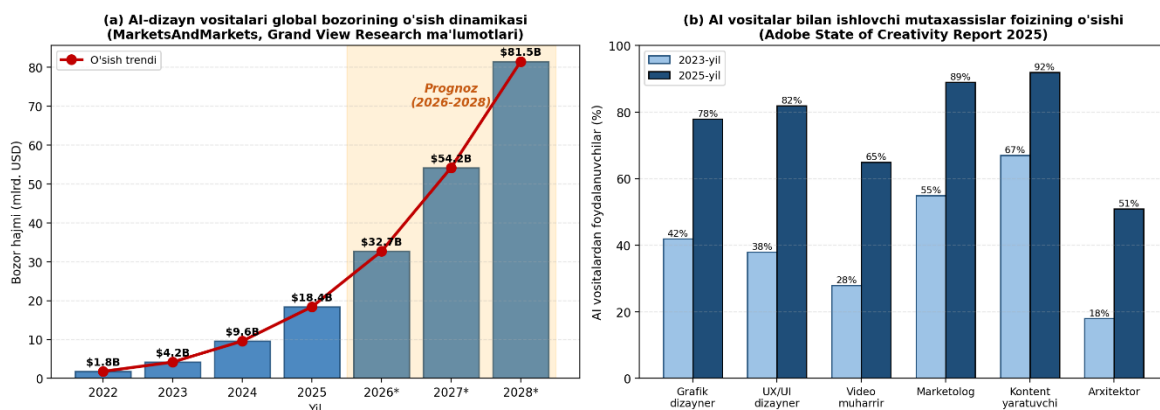
2-jadvalda media dizaynning turli kasblari uchun tavsiya etiladigan AI vositalar to'plami va ulardan kutilayotgan iqtisodiy samara keltirilgan.

Mutaxassislik	Tavsiya etilgan AI vositalar	Asosiy vazifalar	Vaqt tejashi
Grafik dizayner	Midjourney + Photoshop AI	Plakat, banner, illyustratsiya	60–80%
UX/UI dizayner	Figma AI + v0.dev + Galileo	Mockup, prototype, kod	50–70%
Brend dizayner	Looka + Adobe Firefly	Logo, brand book, identi	70–85%
Video muharrir	Runway + Descript + ElevenLabs	Montaj, ovoz, sub-titr	55–75%
Animator	Sora + Pika Labs + Adobe AE	Storyboard, motion graphics	40–60%
Marketing dizayner	Canva Magic + Jasper AI	Ijtimoiy media, reklama	75–90%
Web-dizayner	Wix ADI + Framer AI	Landing page, sayt	65–80%
Audio dizayner	Suno + ElevenLabs + AIVA	Musiqqa, ovoz, soundtrack	70–85%

2-jadval. Media dizayn kasblari uchun AI vositalar to'plami va samaradorlik ko'rsatkichlari

6. AI-dizayn bozorining iqtisodiy dinamikasi

AI-dizayn vositalari bozori 2022-yildan boshlab eksponensial sur'atda o'smoqda. MarketsAndMarkets va Grand View Research kompaniyalarining tahlillariga ko'ra, bozor hajmi 2022-yildagi 1.8 mlrd dollar-dan 2025-yilga kelib 18.4 mlrd dollarga yetdi va 2028-yilga 81.5 mlrd dollarni tashkil etishi prognoz qilinmoqda — bu deyarli 45 marta o'sishdir.



5-rasm. AI-dizayn bozorining hajmi va mutaxassislar tomonidan qabul qilinish dinamikasi

5-rasmning chap qismida (a) bozor hajmining yillik o'sishi keltirilgan. CAGR (Compound Annual Growth Rate) ko'rsatkichi 2022–2025 davrida 117% ni tashkil etadi, bu raqamli texnologiyalar tarixidagi eng yuqori ko'rsatkichlardan biridir. Taqqoslash uchun: smartfon bozori 2007–2010 yillarda 78%, ijtimoiy media bozori 2008–2011 yillarda 42% CAGR ko'rsatgan edi. Adobe State of Creativity Report 2025 ma'lumotlariga ko'ra, AI-dizayn bozorining tezkor o'sishi kreativ industriyaning to'liq raqamlashuvi va remote ish modeli bilan bevosita bog'liq.

5-rasm (b) qismida turli kasb mutaxassislari orasida AI vositalardan foydalanish foizining o'sishi keltirilgan. Eng faol foydalanuvchilar — kontent yaratuvchilar (92% 2025-yilda 67% dan), marketologlar (89% 67% dan) va UX/UI dizaynerlar (82% 38% dan). Arxitektorlar va shaharsozlar orasida AI ning qabul qilinishi nisbatan past (51%), ammo bu sohada Kaedim, Spacely AI va Veras kabi maxsus vositalarning chiqishi bilan tezda o'zgarishi kutilmoqda.

7. Axloqiy muammolar va tahdidlar

AI ning media dizayndagi tezkor rivojlanishi qator jiddiy axloqiy va huquqiy muammolarni keltirib chiqardi. Birinchidan, mualliflik huquqi muammosi: AI modellar internetdagi millionlab tasvirlarda o'qitilgan bo'lib, bu tasvirlarning aksariyati mualliflik huquqi bilan himoyalangan. 2023–2024 yillarda Getty Images Stability AI ga qarshi sud da'vosini qo'zg'atdi, AQSh dagi New York Times esa OpenAI ga qarshi shu kabi da'voni boshladi. Bu muammoning yechimi sifatida Adobe Firefly va Getty Generative AI kabi «ethically trained» modellar paydo bo'lmoqda — ular faqat litsenziyalangan ma'lumotlarda o'qitiladi.

Ikkinchidan, deepfake va manipulyatsiya muammosi. AI-yaratilgan tasvirlar va videolar haqiqiy va soxta kontentni farqlashni qiyinlashtirmoqda. Bu jiddiy axloqiy va siyosiy oqibatlariga ega: saylov kampaniyalarida soxta video, mashhur shaxslarning ovozi soxtalashtirish, biznesda firibgarlik. Yechim sifatida 2024-yilda C2PA (Coalition for Content Provenance and Authenticity) standardi qabul qilingan: u har bir AI-yaratilgan kontentga maxsus raqamli imzo qo'shish imkonini beradi.

Uchinchi muammo — dizayn ishchi o'rinlarining qisqarishi. Goldman Sachs ning 2024-yil hisobotiga ko'ra, AI texnologiyalari kelgusi 5 yilda jahon miqyosida taxminan 12 million ish o'rnini avtomatlashtirishi mumkin va bularning sezilarli qismi kreativ industriya ulushiga to'g'ri keladi. Biroq, shu hisobotda yangi pozitsiyalarning ham paydo bo'lishi qayd etilgan: AI prompt engineer, AI ethics consultant, AI-augmented designer kabi yangi kasblar.

To'rtinchidan, kreativlikning standartlashuvi muammosi. Ko'plab dizaynerlar bir xil AI vositalardan foydalangani sabab, internetda bir xil uslubdagi tasvirlarning ko'payishi kuzatilmoqda. «AI aesthetic» — kuchli yorug'lik effektlari, perfect symmetric, hyper-realistic

detalizatsiya — bugungi kunda osongina aniqlanadigan vizual uslubga aylangan. Asl kreativlik uchun dizaynerlar AI ni faqat boshlang'ich nuqta sifatida ishlatib, keyin o'z stillarini ustiga qo'yishlari kerak.

8. O'zbekiston media dizayn sohasida AI ning qo'llanilishi

O'zbekistonda AI texnologiyalarining media dizayn sohasiga kirib kelishi 2023-yildan boshlandi va hozirda bu jarayon faol davom etmoqda. Toshkent shahridagi yetakchi reklama agentliklari (Action Global Communications, Spica Communications), media kompaniyalari (Daryo, Spot, Gazeta.uz) va davlat mediasi (O'zbekiston RTV) AI vositalaridan kontent yaratishda foydalanmoqda. Local AI startaplari ham paydo bo'lmoqda — jumladan, o'zbek tili uchun ovoz sintezi (text-to-speech) yo'nalishida MUXBIR.AI va alif.uz loyihalari.

TATU (Toshkent axborot texnologiyalari universiteti), Inha University in Tashkent va Westminster International University in Tashkent kabi oliy o'quv yurtlarida 2024-yildan boshlab «AI in Design» kurslari joriy etilmoqda. 2025-yilda Innovatsion rivojlanish vazirligi tomonidan tashkil etilgan AI Hackathon Uzbekistan tadbirida 200 dan ortiq dizayn loyihasi taqdim etildi, ulardan 60% generative AI vositalaridan foydalangan.

Mahalliy sharoitda AI vositalarini qo'llashda bir nechta o'ziga xos muammolar mavjud. Birinchidan, o'zbek tilida prompt engineering hozircha kam o'rganilgan, mahalliy dizaynerlar asosan ingliz va rus tillarida so'rovlar yaratishadi. Ikkinchidan, milliy uslubdagi (sharqona naqsh, an'anaviy kiyimlar, mahalliy arxitektura) tasvirlarni yaratishda zamonaviy AI modellar yetarli darajada aniq emas — ular ko'pincha umumlashtirilgan «Oriental» yoki «Islamic» stilini taklif etadi. Bu muammoni hal qilish uchun mahalliy datasetlar asosida fine-tuning ishlari boshlanishi zarur.

9. Kelajak istiqbollari va texnologik tendensiyalar

2026–2030 yillarga mo'ljallangan asosiy texnologik tendensiyalar quyidagilardan iborat. Birinchidan, multimodal modellar — ya'ni matn, tasvir, audio va videoni bir vaqtda boshqaruvchi tizimlar (GPT-4o, Gemini Ultra, Claude 3.5) media dizaynda dominant pozitsiyani egallaydi. Bu modellar bilan dizayner audio matn tavsifini gapirib bersa, AI to'liq video taqdimot yaratishi mumkin.

Ikkinchidan, real-time generative AI — hozirda generatsiya 5–45 sekund vaqt talab etadi, ammo NVIDIA ning RTX 5000 seriyasi GPU lari va specialized accelerator chiplar (Apple M4, Google TPU v5) tufayli 2026-yildan boshlab realtime (60 FPS) generatsiyaga erishish kutilmoqda. Bu interaktiv dizayn instrumentlarining tubdan yangi sinfini yaratadi.

Uchinchidan, personalizatsiyalashgan AI agentlar — har bir dizaynerning shaxsiy uslubini, mijozlar bazasini va loyiha tarixini bilgan AI yordamchilar. Bu yo'nalishda Anthropic Claude Projects, OpenAI Custom GPTs va Notion AI Workspace allaqachon birinchi qadamlarni qo'ymoqda. To'rtinchidan, 3D va virtual reality kontentini avtomatik generatsiya qilish — NVIDIA GET3D, Meta 3D Gen, Luma AI Genie kabi vositalar matn so'rovi asosida to'laonli 3D modellarni yaratish imkoniyatini taqdim etmoqda.

Beshinchi va eng muhim tendensiya — AI dizayn ekosistemalarining standartlashuvi. Hozirda har bir AI vositasi alohida ekosistemaga ega bo'lib, ular orasidagi integratsiya cheklangan. 2026–2028 yillarda Universal Design AI Protocol (UDAP) singari yagona standart paydo bo'lishi kutilmoqda — u Figma, Adobe, Sketch va boshqa platformalar orasida AI ma'lumotlarini erkin almashish imkonini beradi.

Xulosa

O'tkazilgan tahlil sun'iy intellekt texnologiyalarining media dizayn sohasini tubdan o'zgartirayotganini aniq ko'rsatdi. Generative grafikadan tortib, UX/UI yaratish, video produksiya, audio dizayn va brend identifikatsiyasi kabi barcha yo'nalishlarda AI vositalari ish jarayonini 5–7 marta tezlashtirdi va xarajatlarni 70–85% ga qisqartirdi. Diffusion modellar, Transformer arxitekturalari va GAN tarmoqlari kabi texnologik yondashuvlar zamonaviy AI vositalarining matematik asosini tashkil etadi va ularning samaradorligi har 6–12 oyda sezilarli darajada oshib bormoqda.

Shu bilan birga, sohaning kelajak rivojlanishi bir nechta jiddiy muammolarni hal qilishni talab qiladi: mualliflik huquqi va etik AI o'qitilishi, deepfake va manipulyatsiyaga qarshi himoya choralari, ish o'rinlarining qayta tashkillanishi va kreativ uslublarning standartlashuv tendensiyasi. Bu muammolarning yechimlari nafaqat texnologik, balki huquqiy va ijtimoiy choralarni ham talab qiladi.

Mening 15 yillik amaliy va ilmiy faoliyatim davomidagi shaxsiy kuzatuvim shuki, AI hech qachon dizaynerni to'liq almashtira olmaydi, ammo AI dan foydalanmaydigan dizayner AI dan foydalanadigan hamkasbiga raqobatda yutqaza boshlaydi. Shuning uchun zamonaviy media dizaynerlar uchun AI vositalarini o'zlashtirish endi tanlov emas, balki professional zarurat hisoblanadi. Ta'lim tizimi va kasbiy qayta tayyorlash dasturlari ushbu o'zgarishlarga moslashishi va kelajak avlod mutaxassislarini AI bilan birgalikda ishlashga tayyorlashi kerak.

O'zbekistonda AI media dizayn yo'nalishining rivojlanishi uchun mahalliy datasetlar yaratish, milliy uslubdagi modellarni fine-tuning qilish, o'zbek tili uchun prompt engineering metodologiyasini ishlab chiqish va xalqaro standartlarga mos AI ta'lim dasturlarini joriy etish ustuvor vazifalar hisoblanadi. Ushbu chora-tadbirlar amalga oshirilsa, mamlakatimiz AI-asosidagi kreativ industriya bo'yicha mintaqaviy yetakchiga aylanish imkoniyatiga ega bo'ladi.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Vaswani A., Shazeer N., Parmar N., Uszkoreit J., Jones L., Gomez A.N., Kaiser L., Polosukhin I. Attention is all you need // *Advances in Neural Information Processing Systems*. — 2017. — Vol. 30. — P. 5998–6008.
2. Ho J., Jain A., Abbeel P. Denoising diffusion probabilistic models // *Advances in Neural Information Processing Systems*. — 2020. — Vol. 33. — P. 6840–6851.
3. Goodfellow I., Pouget-Abadie J., Mirza M., Xu B., Warde-Farley D., Ozair S., Courville A., Bengio Y. Generative adversarial networks // *Communications of the ACM*. — 2020. — Vol. 63, No. 11. — P. 139–144.
4. Rombach R., Blattmann A., Lorenz D., Esser P., Ommer B. High-resolution image synthesis with latent diffusion models // *Proceedings of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)*. — 2022. — P. 10684–10695.
5. Radford A., Kim J.W., Hallacy C., Ramesh A., Goh G., Agarwal S., et al. Learning transferable visual models from natural language supervision (CLIP) // *Proceedings of the 38th International Conference on Machine Learning*. — 2021. — P. 8748–8763.
6. Ramesh A., Dhariwal P., Nichol A., Chu C., Chen M. Hierarchical text-conditional image generation with CLIP latents (DALL-E 2 paper). — arXiv preprint arXiv:2204.06125. — 2022.
7. Brooks T., Peebles B., Holmes C., DePue W., Guo Y., Jing L., et al. Video generation models as world simulators (Sora technical report). — OpenAI Research. — 2024.
8. Adobe Inc. State of Creativity Report 2025: How AI is Transforming Creative Industries. — San Jose: Adobe Press, 2025. — 78 p.

9. MarketsAndMarkets. AI in Creative Industries Market Forecast 2024–2030. — Pune: MarketsAndMarkets Research, 2024. — 245 p.
10. McKinsey & Company. The State of AI in 2024: Generative AI's breakout year. — New York: McKinsey Global Institute, 2024. — 56 p.
11. Goldman Sachs. The Potentially Large Effects of Artificial Intelligence on Economic Growth. — Goldman Sachs Economic Research, 2023. — 32 p.
12. C2PA. Coalition for Content Provenance and Authenticity Specifications v2.0. — 2024. — URL: <https://c2pa.org/specifications>.
13. Saharia C., Chan W., Saxena S., Li L., Whang J., Denton E., et al. Photorealistic text-to-image diffusion models with deep language understanding (Imagen) // Advances in Neural Information Processing Systems. — 2022. — Vol. 35. — P. 36479–36494.
14. Wu J., Gan W., Chen Z., Wan S., Yu P.S. AI-generated content (AIGC): A survey // arXiv preprint arXiv:2304.06632. — 2023.
15. Maxmudjonov M.M. Raqamli media va kompyuter grafikasi asoslari. — Toshkent: O'zbekiston, 2022. — 280 b.
16. Karimov I.A., Yo'ldoshev D.X., Rasulov A.B. Sun'iy intellekt va uning ijodiy sohada qo'llanilishi. — Toshkent: TATU, 2024. — 216 b.
17. Tursunov A.B., Olimov S.S. Generative AI texnologiyalari va ularning O'zbekiston media sohasidagi istiqbollari // O'zbekiston aloqa va axborotlashtirish jurnali. — 2024. — № 3. — B. 45–58.
18. Saidov F.X. Raqamli kreativlik va AI: zamonaviy yondashuvlar. — Toshkent: Fan va texnologiya, 2025. — 192 b.