

# IMPACTUL INTELIGENȚEI ARTIFICIALE ÎN DESIGNUL INTERIOR

**Artur STAFIE1**

*Departamentul, Urbanism și Design Urban, grupa DI-231M, Facultatea Urbanism și Arhitectură,  
Universitateatehnică a Moldovei, Chișinău, Republica Moldova*

Autorul corespondent: Stafie Artur, [artur.stafie1@udu.utm.md](mailto:artur.stafie1@udu.utm.md)

Coordonatorul științific: **Angela MUNTEANU**, dr., conf. univ.

**Rezumat.** În lucrare autorul prezintă evoluțiile rapide ale tehnologiilor și evidențiază în special rolul și contribuția pe care inteligența artificială o aduce în designul interior. Unul dintre aspectele majore este optimizarea procesului de proiectare, prin utilizarea algoritmilor IA pentru automatizarea sarcinilor repetitive și pentru generarea rapidă a conceptelor și soluțiilor personalizate. Capacitatea Inteligenței Artificiale de a colecta și analiza date despre preferințele și obiceiurile clienților permite crearea de spații interior personalizate și adaptate nevoilor individuale.

În plus, prin intermediul instrumentelor și platformelor bazate pe Inteligenței Artificiale, cum ar fi Midjourney, Planner 5D, InteriorAI și Home Design, profesioniștii din domeniu au la dispoziție un arsenal deresurse tehnologice pentru a-și îmbunătăți procesele de proiectare și implementare a soluțiilor personalizate. Aceste instrumente facilitează simularea utilizării spațiului, analiza datelor și generarea de recomandări adaptate cerințelor și preferințelor individuale ale clienților. Cu toate acestea, autorul menționează, chiar și într-o eră marcată de avansuri tehnologice, este important să se recunoască că implicarea umană rămâne fundamentală în procesul de design interior. Creativitatea, intuiția și perspectiva umană aduc un plus de valoare și autenticitate în crearea de spații interioare care să satisfacă nu doar nevoile funcționale, ci și aspirațiile estetice și emoționale ale utilizatorilor. Astfel, în ciuda progreselor tehnologice, colaborarea între inteligența artificială și creativitatea umană rămâne esențială în realizarea unor spații interioare autentice și inspirate.

**Cuvinte cheie:** design interior, inteligența artificială (IA), eficiență, dezvoltare, proiectare, progres tehnologic.

## Introducere

Ultimele două decenii au fost martorii unor progrese majore în domeniul inteligenței artificiale (IA) și robotică. Progresul viitor este de așteptat să fie și mai spectaculos și mulți comentatori prevăd că aceste tehnologii vor transforma munca în întreaga lume [1].

Printre aceste domenii, designul interior este una dintre zonele care a început să beneficieze de progresele semnificative realizate în domeniul IA. Odată cu evoluția tehnologiilor precum învățarea automată, prelucrarea limbajului natural și vizual, și robotica, IA a devenit o forță în modul în care profesioniștii din designul interior creează și implementează soluții inovatoare. În acest context, se va investiga rolul IA în optimizarea eficienței procesului de proiectare, prin automatizarea sarcinilor repetitive și generarea rapidă a unor concepte și soluții personalizate.

De asemenea, se va studia modul în care sistemele de IA pot fi integrate în procesul de luare a deciziilor în designul interior, contribuind la optimizarea utilizării resurselor și la anticiparea nevoilor și preferințelor utilizatorilor. Prin această explorare a impactului inteligenței artificiale în designul interior, acest articol își propune să ofere o perspectivă cuprinzătoare asupra modului în care tehnologiile emergente modelează și redefinesc practicile și experiențele din acest domeniu, într-o eră marcată de inovație și schimbare accelerată [2].

## 1. Personalizarea și adaptarea la nevoile clienților

Inteligența artificială poate colecta și analiza date despre preferințele și obiceiurile clienților, ajutând la crearea de spații personalizate și adaptate nevoilor individuale. Aceasta poate fi utilizată pentru a oferi experiențe unice clienților, fie că este vorba de o cameră de hotel sau de un restaurant [2-3].

De la recomandări personalizate privind paleta de culori și materialele utilizate, până la optimizarea aranjamentului spațiului în funcție de preferințele individuale, inteligența artificială își aduce contribuția esențială în procesul de proiectare și implementare a soluțiilor personalizate pentru fiecare client.

Prin urmare, adaptabilitatea și capacitatea de personalizare oferite de tehnologiile de inteligență artificială reprezintă o oportunitate semnificativă pentru profesioniștii din domeniul designului interior de a crea experiențe spațiale unice și satisfăcătoare pentru clienții lor.

## 2. Optimizarea spațiului

IA poate fi folosită pentru a optimiza și planifica spațiul interior astfel încât să fie utilizat în mod eficient. Algoritmii AI pot evalua fluxurile de trafic, preferințele clienților și cerințele funcționale pentru a crea un concept care să maximizeze utilizarea spațiului și să creeze o atmosferă confortabilă și atrăgătoare [3].

Toți cei pasionați de design știu că există reguli ce trebuie urmate. Fiindcă o mare parte dintre ele înseamnă calcule, înseamnă că pot fi și programate. Regula ergonomică a fost foarte reușit încadrată într-un program care amenajează elementele de interior prestabilite în câteva propuneri de planificări. Acestea au caracteristicile ergonomice potrivite astfel încât amenajarea obținută să fie comodă [3-4].

### 2.1. Moduri de utilizare.

1. Design generativ: IA poate fi utilizată pentru a genera multiple variante de design interior, luând în considerare cerințele funcționale, preferințele estetice și restrângerile spațiale. Această abordare poate ajuta designerii să exploreze un număr mare de opțiuni și să găsească soluții eficiente și inovatoare.
2. Analiza spațiului: IA poate analiza spațiul interior pentru a identifica zonele cu potențial de optimizare. Aceasta poate include identificarea modurilor de a utiliza spațiul în mod mai eficient sau de a crea fluxuri mai bune între diferitele zone ale încăperii.
3. Simulare a utilizării spațiului: Prin intermediul IA, se pot simula modurile în care oamenii vor folosi spațiul interior. Aceasta poate ajuta la optimizarea amplasării mobilierului, a echipamentelor și a altor elemente pentru a asigura confortul și funcționalitatea.
4. Personalizare: IA poate fi utilizată pentru a personaliza designul interior în funcție de preferințele individuale ale utilizatorilor. Aceasta poate implica adaptarea culorilor, texturilor și aranjamentelor în funcție de preferințele fiecăruia.

Softurile de specialitate au preluat o bună parte din lucrul designerilor, acum acestea sunt capabile să genereze specificații și recomandări care conturează un proiect corect. Spre exemplu, prin indicarea dimensiunilor și caracteristicilor spațiului, softul calculează intensitatea luminii și numărul corpurilor de iluminat necesare [3].

## 3. Realitate virtuală (VR) și realitate augmentată (AR)

Aceste tehnologii pot fi integrate în procesul de design pentru a oferi clienților o experiență virtuală captivantă în spațiul interior propus. Prin intermediul VR, clienții pot explora și interacționa cu viitorul spațiu înainte ca acesta să fie implementat, permițându-le să ofere feedback și sugestii mai precise [2-3].

Algoritmii IA pot genera design și pot face predicții legate de comportamentul utilizatorului, dar este important ca aceste predicții să fie validate prin raportare la testele efectuate cu utilizatori reali [4].

#### 4. Tooluri de design interior bazate pe IA

Există o serie de instrumente de design interior care utilizează IA pentru a sugera combinații de culori, materiale și mobilier, precum și pentru a prezice tendințe de design viitoare. Aceste instrumente pot ajuta designerii să genereze idei creative și inovatoare. Dacă până acum Pinterest-ul era cea mai importantă sursă de inspirație, multe studiouri de design s-au orientat către platforme AI ca să genereze idei în primele etape ale proiectului [2-3].

1. **Midjourney:** Această platformă permite utilizatorului să creeze rapid numeroase concepte de design pe baza unor descrieri textuale detaliate, dar care salvează mult timp și resurse. Încă se identifică multe erori, dar în timp acest tool va fi cu siguranță mult mai îmbunătățit [2]. Midjourney, cunoscut pentru capacitatea sa de a transforma descrierile textuale în reprezentări vizuale vii, a fost în fruntea artei bazate pe inteligență artificială. Cu fiecare versiune, instrumentul a depășit limitele a ceea ce este posibil în convergența AI și a designului grafic și de interior [5].
2. **Planner 5D:** Un instrument versatil și ușor de utilizat care le permite utilizatorilor să creeze modele 3D ale caselor și să le amenajeze cu mobilier, decorațiuni și alte elemente de design. Mai exact, utilizatorii pot experimenta diferite aranjamente și poziționări ale mobilierului, pot experimenta texturi și culori pentru a-și proiecta propria casă virtuală înainte de a o construi în realitate [2-3]. Proiectele realizate pot fi vizualizate atât în format 2D, cât și 3D HD, și pot fi distribuite pe diferite medii de socializare. Utilizatorii se pot inspira din proiectele celorlalți membri ai aplicației, având la dispoziție peste 4,6 milioane de idei de design interior. Aplicația poate fi utilizată și fără conexiune la internet [6-7].
3. **InteriorAI:** O platformă bazată pe IA care generează recomandări personalizate de design interior în funcție de preferințele utilizatorilor. Aceștia pot face poze spațiilor interioare și să le încarce în aplicație. InteriorAI va sugera diverse opțiuni pentru mobilier și decorațiuni care se potrivesc cu stilul decorativ și culorile spațiilor respective [2-3].
4. **Home Design:** Aplicația ne permite să nu ne rezumăm doar la o cameră, fiind potrivită pentru cei care vor să-și reamenajeze întreaga casă în aceeași linie stilistică. Aplicația deține o colecție vastă de finisaje și piese de mobilier pentru a acoperi oferta reală de pe piață. După finalizarea proiectului, acesta poate fi salvat pe e-mail sau pe Dropbox. Singurul reproș pentru această aplicație este faptul că nu prezintă foarte clar obiectele la scară [3-7].

#### 5. Concluzii și perspective.

Inteligența Artificială are un impact semnificativ în domeniul designului interior, aducând beneficii precum personalizarea, optimizarea spațiului și îmbunătățirea experienței clienților. De asemenea, IA poate ajuta afacerile să crească prin îmbunătățirea eficienței operaționale, personalizarea experienței clienților, marketing inteligent, optimizarea producției și gestionarea lanțului de aprovizionare, îmbunătățirea serviciilor și analiza datelor pentru luarea deciziilor rapide și corecte. Pe măsură ce IA avansează, ne putem aștepta la tool-uri și mai inovatoare, care să revoluționeze modul în care se face design interior sau se gestionează o afacere.

Algoritmii IA pot avea un impact semnificativ în viața oamenilor, ceea ce îndeamnă la analiza implicațiilor etice. Designerii trebuie să își asume responsabilitatea pentru rezultatele produse ca urmare a aplicării algoritmilor IA, să diminueze daunele și să maximizeze impactul pozitiv.

IA are potențialul de a revoluționa procesul de dezvoltare în design interior prin furnizarea de asistență și soluții extrase dintr-un volum mare de date, dar și prin automatizarea sarcinilor de lucru intens consumatoare de timp. Totuși, este important să înțelegem limitările și modul de utilizare a tool-urilor IA fără a ignora creativitatea umană și intuiția.

Cu toate acestea suntem conștienți că un interior confortabil și corect proiectat nu necesită doar finisaje potrivite și respectarea regulilor ergonomice, dar și ingrediente pe care nu le poate

genera inteligența artificială. Domeniile creative necesită implicarea umană pentru că au nevoie de subiectivism pentru a ajunge la soluții personalizate.

Înțelegerea contextului, spațiului și a personalității pentru care este destinat proiectul, din perspectiva subiectivă nu este disponibilă pentru inteligența artificială. Iată de ce creativitatea, individualizarea și personalizarea proiectelor de design interior vor fi mereu legate de ființa umană. Și, cel puțin, deocamdată, inteligența artificială nu amenință designerii de interior.

**Referințe bibliografice:**

- [1] Acemoglu, Daron & Pascual Restrepo. Artificial Intelligence, Automation and Work. January 4, 2018.
- [2] Munteanu, A. Sustainable Principles Implemented in Architecture and Interior Design through Eco Pieces of Furniture and Lighting. In International Journal of Social Science Studies „RedFame”, May 2022 (Vol. 10, No. 3), pp. 46-55. ISSN 2324-8033 E-ISSN 2324-8041, Impact Factor: 1.10. (publicație din resursele financiare ale proiectului de postdoctorat, cu cifrul 21.00208.0807.00/PD), <https://redfame.com/journal/index.php/ijsss/article/view/5476>.
- [3] Horeca, [Online] link: [https://www.horeca.ro/hospitality/transformarea-designului-interior-prin-utilizarea-tehnologiei-ai/#:~:text=%C3%8En%20concluzie%2C%20Inteligen%C8%9Ba%20Artificial%C4%83%20are,spa%C8%9Biului%20%C8%99i%20%C3%AEmbun%C4%83t%C4%83%C8%9Birea%20experien%C8%9Bei%20clien%C8%9Bilor](https://www.horeca.ro/hospitality/transformarea-designului-interior-prin-utilizarea-tehnologiei-ai/#:~:text=%C3%8En%20concluzie%2C%20Inteligen%C8%9Ba%20Artificial%C4%83%20are,spa%C8%9Biului%20%C8%99i%20%C3%AEmbun%C4%83t%C4%83%C8%9Birea%20experien%C8%9Bei%20clien%C8%9Bilor.). (accesat 12.03.2024)
- [4] DCC School, [Online] link: <https://dcc.school/inteligena-artificiala-si-activitatea-unui-designer-de-interior/> (accesat 13.03.2024)
- [5] TodaySoftmag, [Online] link: <https://www.todaysoftmag.ro/article/3763/rolul-inteligentei-artificiale-ai-in-generarea-user-experience-ux> (accesat 13.03.2024)
- [6] Unite.Ai, [Online] link: <https://www.unite.ai/ro/midjourneys-v6-duce-o-nou%C4%83-er%C4%83-a-gener%C4%83rii-de-imagini-AI/> (accesat 13.03.2024)
- [7] [Online] link: <https://www.zf.ro/business-hi-tech/aplicatia-zilei-planner-5d-home-design-14487305> (accesat 13.03.2024)