



BIBLIOTECA ȘTIINȚIFICĂ USARB

str. Pușkin, 38, Bălți, MD 3121 Republica Moldova,

tel.: (0231) 52435, e-mail: [libruniv@usarb.md](mailto:libruniv@usarb.md), web: <http://libruniv.usarb.md>

Conferința științifico-practică

TRADIȚIE ȘI NOI PARADIGME DE CERCETARE ÎN BIBLIOTECONOMIE

Ediția a III-a, 18 aprilie 2024



## POTENȚIALUL REALITĂȚII AUGMENTATE ÎN BIBLIOTECILE UNIVERSITARE

Staver Mihaela, Biblioteca Științifică a USARB

[staver.mihaela@gmail.com](mailto:staver.mihaela@gmail.com)

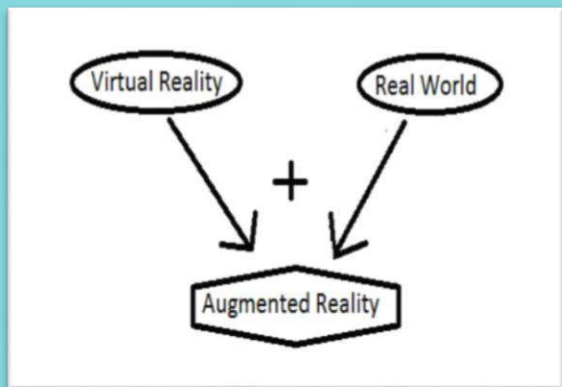
Apariția noilor tehnologii au devenit o parte vitală a lumii noastre moderne, deoarece inovațiile și invențiile constante ne permit să avansăm și să ne dezvoltăm în moduri neașteptate. Aceste tehnologii se referă la o varietate de domenii, printre care se numără tehnologia informației, tehnologia comunicațiilor, inteligența artificială, realitatea virtuală și realitatea augmentată.



*Realitatea virtuală, augmentată* a fost denumită „al patrulea val” de inovație și schimbare tehnologică în lumea computerelor. Primele trei, și anume PC-urile, Internetul și telefoanele mobile, au cunoscut schimbări în modul în care interacționăm, comunicăm și care ne schimbă viața pentru noi toți.

**Realitatea augmentată** este o tehnologie care permite utilizatorilor să vizualizeze obiecte virtuale într-un mediu real prin intermediul unui dispozitiv compatibil, cum ar fi un smartphone sau o tabletă.

AR poate fi văzută ca o modalitate de a ajunge la o generație care a crescut interacționând constant cu ecranele și conținutul digital.



**Lumea Virtuală și cea reală se combină pentru a forma Realitatea Augmentată**



Cea mai larg acceptată definiție ar fi fost propusă de  
**Ronald Azuma**, în 1997.

Informaticianul american, recunoscut pe scară largă pentru contribuția sa în domeniul realității augmentate (AR), definește RA ca „sisteme” care au următoarele trei caracteristici:

1

Combină realul cu virtualul

2

Interactiv în timp real

3

Înregistrat în 3D



## O scurtă istorie a realității augmentate

1968

Marchează începutul realității augmentate. Ivan Sutherland, informatician și profesor de la Harvard, a creat primul aparat.

1990

Termenul de „Augmented Reality” a fost inventat de Tom Caudell, cercetător pentru compania Boeing

1992

Unul dintre primele sisteme AR complet funcționale, a fost creat de Louis Rosenberg

1994

Julie Martin, Scenarist, ce a adus tehnologia AR în industria media și divertisment cu producția de teatru „Dancing in Cyberspace”

2000

Programul software de realitate augmentată ARToolKit a fost creat de Hirokazu Kato, un om de știință japonez.

2009

Apare primul ghid de RA, realizat de Wikitude. Compatibil cu toate dispozitivele android.

2009

Ikea a lansat prima sa aplicație de RA „IKEA Place” ce a adus o mare noutate în industria de retail.

## Caracteristicile principale ale realității augmentate includ:

**01** Integrarea informațiilor digitale în lumea fizică

**02** Interacțiuni în timp real

**03** Localizare și urmărire

**04** Experiență imersivă



## Ce dispozitive sunt necesare pentru a utiliza realitatea augmentată?

Pentru a utiliza realitatea augmentată, sunt necesare dispozitive precum smartphone-uri, tablete cu camera integrate sau ochelari speciali de AR. Aceste dispozitive trebuie să fie echipate cu software specifice pentru a putea reda conținutul AR.



## Este realitatea augmentată accesibilă tuturor?

Realitatea augmentată devine din ce în ce mai accesibilă, datorită avansării tehnologice și scăderii costurilor dispozitivelor compatibile. Cu toate acestea, accesibilitatea poate varia în funcție de specificațiile tehnice necesare pentru aplicațiile AR avansate.

## Cum poate realitatea augmentată să îmbunătățească procesul de învățare?

AR poate îmbunătăți procesul de învățare prin vizualizarea 3D a conceptelor complexe, interacțiunea directă cu materialele didactice și crearea unui mediu de învățare mai interactiv.

Primul aparat de AR a fost creat la sfârșitul anilor 60. S-a numit „**Sabia lui Damocles**” și a fost creat de Ivan Sutherland de la Universitatea Harvard.



Reprezentarea primului dispozitiv pentru utilizarea AR,  
„Sabia lui Damocles”

Sabia lui Damocles practic suprapunea o rețea geometrică peste camera utilizatorului. Era foarte mare și nepractică însă a demonstrat faptul că realitatea augmentată este posibilă.

AR a început să apară cu adevărat în viețile utilizatorilor o dată cu puterea de procesare necesară pentru rularea pe telefoanele mobile. Prima aplicație a fost cea de scanare a codurilor de tip QR.

În prezent sunt deja cunoscute un șir de ediții de cărți implementate cu Realitate Augmentată cum ar fi: cărți didactice și enciclopedii.



Pentru a înțelege mai bine diferența dintre AR și alte tehnologii similare, precum realitatea virtuală (VR), iată un tabel comparativ:

Tehnologie	Interacțiune cu lumea reală	Dispozitiv necesar	Exemple de utilizare
AR (Realitate Augmentată)	Suprapune elemente digitale peste lumea reală	Smartphone, tabletă,	Educație, retail, jocuri
VR (Realitate Virtuală)	Creează un mediu complet virtual	Cască VR	Simulări de antrenament, jocuri, tururi virtuale



Acest tabel evidențiază **diferențele** între AR și VR, subliniind modul în care AR *îmbogățește realitatea noastră*, spre deosebire de VR care *ne transportă* într-un mediu complet nou.

Această capacitate de a augmenta lumea reală deschide posibilități vaste pentru inovație și creativitate în aproape orice domeniu.



# INSTRUMENTE UTILIZATE PENTRU DEZVOLTAREA APLICAȚIILOR DE REALITATE AUGMENTATĂ:



**AR**TOOLKIT



# Avantajele utilizării realității augmentate :

01

## Îmbogățirea experienței de învățare:

AR transformă modul tradițional de educație, oferind o metodă vizuală și interactivă de asimilare a informațiilor.

02

## Îmbunătățirea eficienței în domeniul medical

Medicii pot beneficia de simulări AR pentru a planifica și practica intervenții chirurgicale.

03

## Revitalizarea sectorului retail

Comaniile pot utiliza AR pentru a oferi clienților o experiență de cumpărături personalizată și interactivă.

04

## Promovarea turismului:

Aplicațiile AR pot îmbunătăți experiențele turiștilor prin furnizarea de informații contextuale și vizualizări augmentate ale obiectivelor turistice.

05

Extinderea unei astfel de tehnologii escaladează treptat și în domeniul Biblioteconomie și Știința Informării.

De-a lungul secolelor, bibliotecile au evoluat și au suferit o revoluție odată cu apariția internetului, devenind o punte între tărâmul fizic și cel digital.

Realitatea augmentată (AR) mărește această conexiune prin suprapunerea informațiilor digitale cu lumea fizică.

Realitatea augmentată poate oferi o serie de beneficii pentru educație și biblioteci:

1

**Materialele pentru studii pot fi mai accesibile și portabile**

2

**Nu este necesară achiziționarea de echipament special, deoarece majoritatea utilizatorilor de astăzi dețin un smartphone și pot utiliza tehnologia AR imediat.**

3

**Interacțiunea cu utilizatorii prin intermediul AR poate duce la un proces de studiere mai rapid și mai eficient.**

## *Cum poate fi utilizată RA în bibliotecii?*

Tehnologia AR poate îmbunătăți serviciile bibliotecilor prin furnizarea de afișe interactive care va oferi informații suplimentare și conținut multimedia legat de colecțiile bibliotecii.

Aplicațiile de RA pot fi utilizate pentru a ajuta utilizatorii să găsească mai ușor serviciile bibliotecii și pentru a primi informații suplimentare despre acestea.

De exemplu, un afiș AR într-o expoziție despre istoria unui oraș poate permite utilizatorilor să vizualizeze reconstrucții virtuale ale clădirilor istorice.

O aplicație de RA poate fi folosită pentru a ghida studenții spre sălile de lectură sau sălile de împrumut, ceea ce poate economisi timp.

AR poate oferi tururi interactive prin spațiile bibliotecii, hărți virtuale care prezintă locațiile diverselor colecții și resurse.



## *Unde și cum a fost folosită RA în biblioteci?*



<b>Biblioteca de la Universitatea din Maryland, SUA</b>	<b>Biblioteca de la Universitatea din California, SUA</b>	<b>Biblioteca Națională de Medicină din Bethesda, SUA</b>	<b>Biblioteca Națională din Seul, Coreea de Sud</b>	<b>Biblioteca Națională din Stockholm, Suedia</b>
<p>Au folosit AR pentru a crea expoziții și afișe interactive care oferă informații suplimentare și conținut multimedia legat de colecțiile bibliotecii.</p>	<p>A creat tururi interactive pentru studenți, ce oferă posibilitatea de explorare a colecțiilor și resurselor bibliotecii într-un mod captivant.</p>	<p>Pentru a crea exponate interactive și afișe care oferă informații suplimentare și conținut despre artefacte medicale istorice.</p>	<p>Expoziții și afișe interactive care oferă informații suplimentare și conținut Multimedia legat de colecțiile și expozițiile bibliotecii</p>	<p>Pentru a oferi mai multe informații despre articole rare și unice ale bibliotecii.</p>

## Sugestii de utilizare a AR în cadrul unei biblioteci universitare:

*Marcatori*  
amplasați în diverse  
zone din bibliotecă  
pentru a afișa  
informații  
suplimentare  
despre zona  
respectivă

de exemplu un astfel de  
marcator situat lângă  
stațiile de internet poate  
afișa pe dispozitivul mobil  
regulile de utilizare.

Cărți interactive

cărți cu conținut interactiv  
utilizând AR, unde  
utilizatorii pot scana  
paginile unei cărți pentru  
a vedea,  
videoclipuri relevante sau  
informații suplimentare.

Călătorii în  
timp virtual

posibilitatea de a  
experimenta istoria sau  
cultura locală printr-o  
călătorie în timp virtual.  
Aceasta poate include  
reprezentări 3D ale  
clădirilor istorice,

Expoziții  
virtuale

organizarea expozițiilor  
virtuale în bibliotecă, unde  
utilizatorii pot vizualiza  
obiecte 3D sau informații  
suplimentare despre  
expoziție, printr-un dispozitiv  
AR. Aceasta poate  
adăuga un nivel suplimentar  
de profunzime  
și interactivitate.

**Implementarea acestor idei poate contribui la modernizarea și îmbogățirea experienței utilizatorilor în cadrul bibliotecii, transformând-o într-un mediu interactiv și captivant.**

## Perspective de implementare a *Realității Augmentate* În Biblioteca Științifică a USARB

AR din biblioteci are potențialul de a revoluționa modul în care funcționează bibliotecile, oferind utilizatorilor modalități noi și inovatoare de a se implica cu colecțiile și resursele disponibile.

Un exemplu concret de aplicare a AR care poate fi implementat în Biblioteca Științifică a USARB, ar fi posibilitatea utilizării unei aplicații mobile de realitate augmentată, unde utilizatorii, vizitatorii de la distanță pot explora spațiile Bibliotecii și împrejurimile ei într-un mod interactiv și informativ.

Această aplicație ar oferi utilizatorilor posibilitatea de a vedea cum arăta Biblioteca în trecut, de a afla informații despre istoria sa și de a explora spațiile mai puțin cunoscute ale Bibliotecii, cum ar fi Fondul de carte rară al Bibliotecii, diverse colecții, etc.

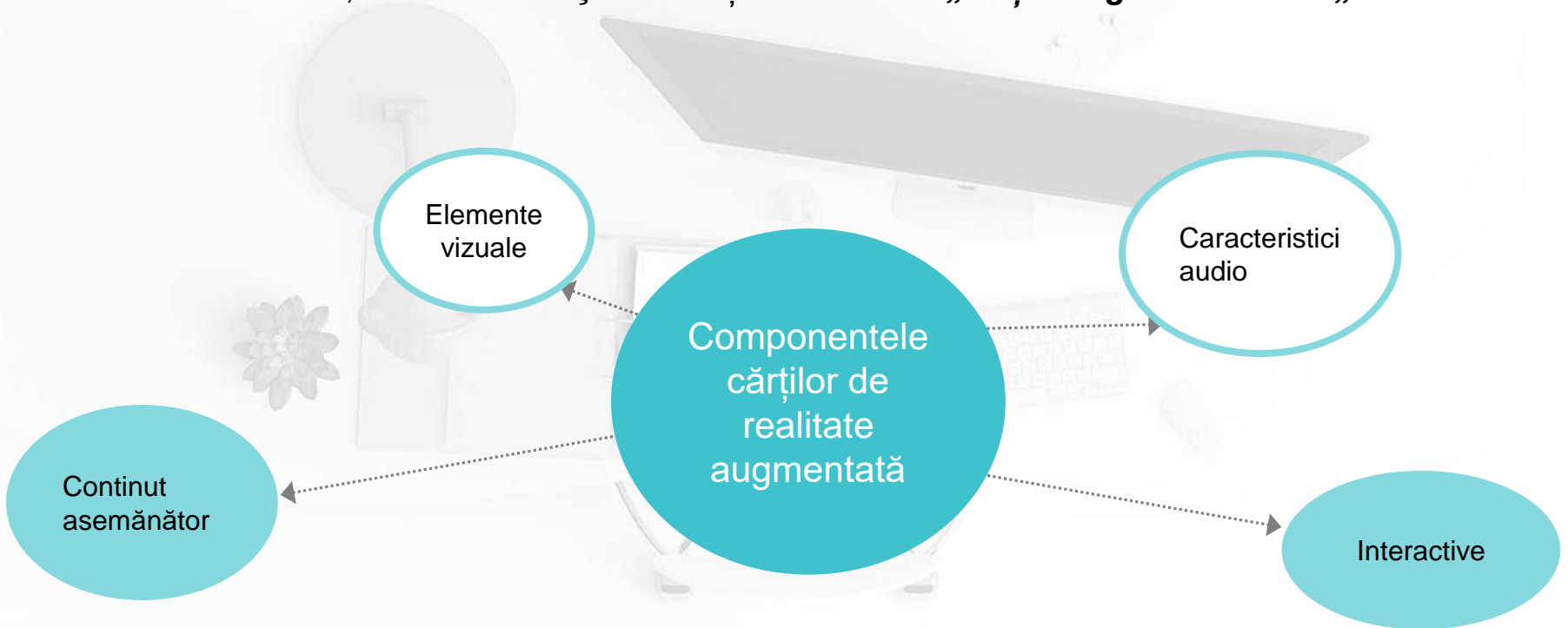
Tururile ghidate interactive cu ajutorul realității augmentate ar putea oferi multiple avantaje în ceea ce privește accesarea de la distanță a unui tur prin spațiile BȘ a USARB.

Utilizatorii ar putea beneficia de o experiență mai interactivă prin intermediul dispozitivelor mobile. Astfel, RA ar permite utilizatorilor să interacționeze cu mediul înconjurător într-un mod mai profund și mai personalizat, prin furnizarea de informații și conținut suplimentar.



## A-books sau cărțile cu **realitate augmentată**, inovația care ar putea revoluționa modul în care citim.

Am auzit cu toții de cărțile electronice, dar realitatea augmentată ar putea să ne ofere în curând o experiență de lectură cu totul nouă, combinând **cărțile fizice** și **electronice**: „**cărțile augmentate**” sau „**a-books**”.



Folosind anumite aplicații, **cărțile cu realitate augmentată** suprapun conținutul digital pe paginile fizice, permițând cititorilor să acceseze informații suplimentare, animații sau elemente interactive în timp real. Acest lucru îmbunătățește experiența generală de lectură, făcând-o mai captivantă și mai dinamică.



CĂRȚI VII PENTRU COLORAT, CU REALITATE AUGMENTATĂ

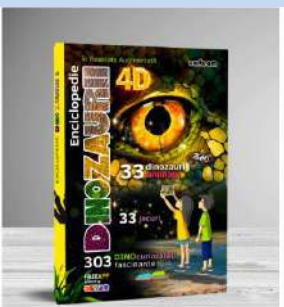
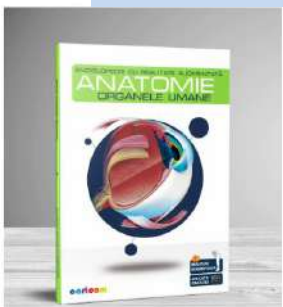
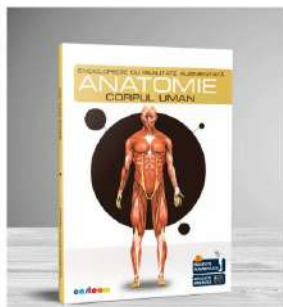
<https://youtu.be/vPxbInq9CGk>



<https://www.youtube.com/watch?v=WlHhssyuMos>



Enciclopedia



# Cărți cu realitate augmentată

Veți avea nevoie doar de un dispozitiv iOS, iar modelul AR va apărea pe ecranul dispozitivului folosit

- [Luna 3D — Realitatea augmentată](#) - Descoperă unicul satelit natural al planetei noastre, Pământul.
- [Planeta Saturn 3D — Realitatea augmentată](#)
- [Soarele 3D – Realitate augmentată](#)
- [Inima la om 3D — Realitatea augmentată](#)



<https://www.twinkl.ro/search?q=Realitatea+Augmentat%C4%83&c=140&r=parent>

<https://www.twinkl.ro/teaching-wiki/realitatea-augmentata>



Mai multe resurse AR

- [Scheletul uman 3D — Realitatea augmentată;](#)
- [Rinichii la om 3D — Realitatea augmentată;](#)
- [Leu de mare 3D — Realitatea augmentată;](#)
- [Navă spațială 3D — Realitate augmentată.](#)

<https://www.youtube.com/watch?v=WlHhssyuMos>



Pentru a instala aplicația mobilă,  
descărcăm „English Grammar.  
Level B”.



## Cărți ce conțin realitate augumentată în colecția BȘ a USARB

Această carte este un ajutor excelent  
pentru cei ce studiază limba engleză,  
deoarece ea conține un repertoriu  
gramatical important.  
*Avantajul cărții*  
este utilizarea noilor tehnologii AR, unde  
sunt oferite video-uri cu explicațiile și  
comentariile unui profesor.

## Utilizarea realității augmentate în bibliotecă poate aduce o nouă dimensiune acesteia prin adăugarea de conținut realității existente.

Cu tehnologia AR, utilizatorii pot accesa informații și cărți în timp real, economisindu-le timp și efort. Aceasta include cărți și alte resurse, cum ar fi articole, videoclipuri și imagini.

Unul dintre avantajele cheie ale încorporării tehnologiei AR în biblioteci este capacitatea sa de a extinde aria bibliotecilor dincolo de zidurile ei fizice. Cu colecții și resurse virtuale, utilizatorii pot accesa informații și cărți oriunde s-ar afla, în orice moment.

Tehnologia AR are potențialul de a oferi utilizatorilor cu dizabilități o experiență mai accesibilă și mai incluzivă, permițându-le să interacționeze cu cărțile și resursele într-un mod care se potrivește nevoilor lor.



**Beneficiile  
Realității  
Augmentate  
în biblioteci**

# Instrumente care vă permit să utilizați tehnologia AR în bibliotecă gratuit:



## Aplicația Google Translate

Permite utilizatorilor să vadă text prin intermediul smartphone-ului și să le fie traduse instantaneu în 30 de limbi diferite.



## Google Lens

Un instrument cu ajutorul căruia putem identifica text, imagini și obiecte din lumea reală folosind puterea de calcul în cloud a puternicului motor Google.



## WallaMe

Este o aplicație de realitate augmentată care ne permite să lăsăm mesaje în anumite zone geocalizate .

## Google Goggles



A fost printre primele aplicații cu realitate augmentată. O poți folosi pentru a scana diferite obiecte de artă, locații sau obiecte de consum, iar google va încerca să le identifice.

## ImmerseMe™



Ofera utilizatorilor posibilitatea de a învăța una din cele 9 limbi straine: germana, spaniola, franceza, engleza, japoneza, chineza, italiana, greaca și Indoneziana.

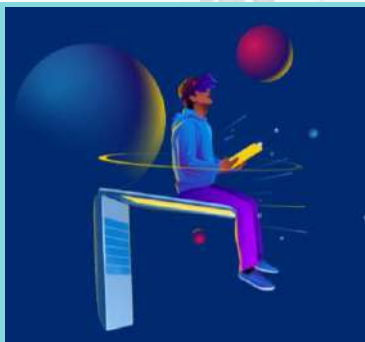
## VIITORUL REALITĂȚII AUGMENTATE:

Totuși, există și dezavantaje, precum **dependența de dispozitivele tehnologice** și posibilele probleme de confidențialitate generate de colectarea datelor utilizatorilor.

Privind spre viitor,  
**realitatea augmentată (AR)**  
se prefigurează a fi un domeniu în  
plină expansiune cu capacitatea  
sa de a oferi experiențe imersive,  
îmbunătățind învățarea și  
formarea profesională.



Pe măsură ce tehnologia  
avansează, se  
anticipează că AR va  
deveni tot mai integrată  
în viața cotidiană,  
transformând modul în  
care interacționăm cu  
lumea digitală.



*Realitatea augmentată* este ca o oglindă care ne arată ce ar putea fi, dar depinde de noi să decidem cum o folosim pentru a contura viitorul nostru.



„Prin *realitatea augmentată*, putem crea și explora lumi noi și imersive, dar e necesar să ne asigurăm că nu pierdem contactul cu realitatea noastră fundamentală.”

- Yuval Noah Harari





## Referinte

1. *Top 10 aplicații de realitate augmentată pentru Android*. Online. Disponibil: <https://socialiqapp.com/586-top-10-augmented-reality-apps-for-android> [accesat 2024-03-14].
2. ARISO, José María. *Augmented reality : Reflections on its Contribution to Knowledge Formation*. Berlin: De Gruyter, 2017. 331 p. ISBN 9783110497656.
3. AZUMA, Ronald. A survey of augmented reality. *Presence : Teleoperators Virtual Environ.* PDF: Online. 1997, vol. 6, no. 4, pp. 355–385. Disponibil: <https://www.inf.pucrs.br/pinho/TCG/Docs/ASurveyOfAugmentedReality.pdf> [accesat 2024-03-15].
4. ZANET, Elena. *Provocările bibliotecii în societatea contemporană*. Online. Disponibil: <https://bjia.si.ro/editura/provocarile-bibliotecii-in-societatea-contemporana-elena-zanet/> [citat 2024-03-15].
5. *Augmented Reality in Libraries*. Online. Disponibil: <https://www.ifla.org/ru/news/augmented-reality-in-libraries/> [citat 2024-03-16].
6. *What is Augmented Reality(AR)? – Definition, Examples, and Use cases*. Online. Disponibil: <https://www.plugxr.com/augmented-reality/what-is-augmented-reality-ar/> [citat 2024-03-15].
7. ȚURA, Marcel. *Realitatea augmentată și bibliotecile publice*. Disponibil: <https://ebibliothecaseptentrionalis.wordpress.com/2014/07/23/realitatea-augmentata-si-bibliotecile-publice/> [citat 2024-03-20].
8. SHOAI B, Huma and S. Waqar JAFFRY. *A Survey of Augmented Reality*. Disponibil: <https://www.researchgate.net/publication/269464134> [citat 2024-03-21].
9. *Augmented reality applications in modern day library: a study*. Bhattacharya. PDF: Online. 2018, Vol 54, No 4, pp. 189-194. ISSN (Online) 2456-513X. Disponibil: <https://www.ilaindia.net/jila/index.php/jila/article/view/220/114> [citat 2024-03-22].



**Mulțumesc!**