EXPLORAREA METAVERSE ÎN SCOPUL DEZVOLTĂRII ACTIVITĂȚII BĂNCILOR COMERCIALE

METAVERSE EXPLORATION FOR THE PURPOSE OF DEVELOPING THE ACTIVITY OF COMMERCIAL BANKS

CZU: 336.71:004 **https://doi.org/10.59295/spd2024j.92**

Ivan LUCHIAN,
ORCID: 0000-0002-8683-7228
e-mail: ivan.luchian@usm.md
Universitatea de Stat din Moldova

Summary. *Examining metaverse, we refer to a virtual world in which users are represented by avatars and interact, as a rule, in 3D, being in social and economic connection. The objectives of the research consisted in determining the essence of the metaverse and the opportunities for the development of banking activities within it. Observation, analysis and synthesis were applied as research methods, with the views of experts in the metaverse sphere as the object of study. Banks have some important opportunities to invest and participate in the metaverse. The areas of banking in the metaverse space are the following: creating virtual banking subdivisions, banking with digital wallets, providing immersive customer services, working with digital assets, promoting financial education. The banking metaverse ecosystem contains several stakeholders, technologies and services, the functioning of which depends on the quality of the banking services provided.*
Keywords: *bank; metaverse; blockchain; virtual reality; augmented reality*

Rezumat. *Examinând metaverse, ne referim la o lume virtuală în care utilizatorii sunt reprezentați prin avatare și interacționează, de regulă, în 3D, fiind în legătură socială și economică. Obiectivele cercetării au constat în determinarea esenței metaverse și a oportunităților de desfășurare a activităților bancare în cadrul acestuia. Observația, analiza și sinteza au fost aplicate ca metode de cercetare, având ca obiect de studiu punctele de vedere ale experților din sfera metaverse. Băncile au câteva oportunități importante de a investi și de a participa la metaverse. Domeniile bancare în spațiul metaverse sunt următoarele: crearea de subdiviziuni bancare virtuale, activitatea bancară cu portofele digitale, oferirea de servicii imersive pentru clienți, lucrul cu active digitale, promovarea educației financiare. Ecosistemul metaverse bancar conține mai multe părți interesate, tehnologii și servicii, de funcționarea căruia depinde calitatea serviciilor bancare prestate.*
Cuvinte cheie: *bancă; metaverse; blockchain; realitatea virtuală; realitatea augmentată*

INTRODUCERE

Metaverse este tratat de către literatura de specialitate în mai multe forme.

Spre exemplu, Cambridge Dictionary conține următoarea definiție: „Metaverse este o lume virtuală în care oamenii, ca avatare, interacționează între ei într-un spațiu tridimensional care imită realitatea” [1].

Expertul Tuhin Bhatt atenționează, că noțiunea metaverse este creată din două părți - „meta-” (ce înseamnă dincolo sau transcendent) și „univers”. El „reprezintă un spațiu virtual colectiv comun în care utilizatorii pot interacționa, tranzacționa și se pot angaja cu mediile digitale prin intermediul avatarurilor”[2].

În opinia noastră, autorul Stefanic Danny a oferit abordarea cea mai elocventă: „Metaverse este un concept revoluționar care îmbină perfect lumile fizice și digitale, creând o comunitate virtuală în care utilizatorii pot trăi, lucra, se pot juca și interacționa. Este alimentat de tehnologii avansate precum realitatea virtuală, realitatea augmentată, blockchain și inteligența artificială, oferind o rețea de lumi virtuale interconectate” [3].

Mulți experți sunt de opinia, că băncile comerciale moderne au un complex de oportunități legate de explorarea spațiului metaverse, ceea ce se va analiza în prezentul articol.

MATERIALE ȘI METODE

Observația, analiza și sinteza au fost aplicate ca metode de cercetare, având ca obiect de studiu punctele de vedere ale experților din sfera metaverse.

Drept obiect de studiu au constituit diferite viziuni ale experților din diferite țări publicate în formă deschisă în spațiul Internet referitoare la esența metaverse și la oportunitățile implementării și dezvoltării activităților bancare în acest spațiu cibernetic.

Scopurile cercetării au constat în determinarea esenței metaverse și a oportunităților de desfășurare a activităților bancare în cadrul acestuia.

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Metaverse constituie o experiență digitală unificată, care permite utilizatorilor să navigheze și să exploreze medii virtuale, să interacționeze cu alți utilizatori și să acceseze diverse servicii și funcționalități. Acest fenomen este posibil prin convergența tehnologiilor, care îmbunătățesc experiența utilizatorului și creează o senzație de prezență în spațiul virtuală [3].

Este vorba de tehnologii de realitate virtuală, tehnologii de realitate augmentată, tehnologia Blockchain și inteligență artificială.

Tehnologia de realitate virtuală (RV) reprezintă utilizarea modelării și simulării în spațiul cibernetic, care permite utilizatorului să interacționeze cu un mediu vizual artificial tridimensional (3-D) sau alt mediu senzorial. Aplicațiile RV introduc utilizatorul „într-un mediu generat de computer care simulează realitatea prin utilizarea dispozitivelor interactive, care trimit și primesc informații și sunt purtate ca ochelari de protecție, căști, mănuși sau costume de corp” [4].

Această tehnologie permite utilizatorilor să activeze într-un mediu complet imersiv, în care se poate interacționa cu obiecte virtuale și se poate deplasa prin spații virtuale.

Realitatea augmentată reprezintă o experiență interactivă destinată să îmbunătățească lumea reală cu informații perceptive generate de computer. Utilizând software, aplicații și hardware, cum ar fi ochelarii speciali, realitatea augmentată su-

prapune conținut digital pe medii și obiecte din viața reală, îmbunătățind percepția utilizatorului asupra realității [5].

Tehnologia Blockchain se bazează pe utilizarea „unui registru distribuit cu liste tot mai mari de înregistrări (blocuri) care sunt legate în siguranță între ele prin hashuri criptografice" [6]. Ea este destinată să asigure securitatea și transparența tranzacțiilor în metaverse, permițând utilizatorilor să tranzacționeze în siguranță și să dețină active digitale [3].

Inteligența artificială se referă la capacitatea unui computer digital, a unui robot controlat de computer, a sistemelor informatice de a îndeplini sarcini complexe, de regulă, asociate în mod obișnuit cu ființe inteligente, adică fiind vorba de raționament, luarea de decizii sau rezolvarea unor probleme [7], [8].

Unii experți sunt de opinia, că metaverse va revoluționa și va remodela sectorul bancar. În plus, cercetările sugerează că aproximativ 67,1% dintre bancherii de top cred că oferta produselor bancare în cadrul metaverse va avea beneficii importante. Aproximativ 38,3% dintre directori consideră metaverse drept „un glonț de argint" în industria bancară [9].

Specialiștii de la Profinch afirmă: „Băncile sunt capabile să ofere experiențe diferențiate clienților prin metavers, păstrând în același timp securitatea datelor financiare. Un studiu recent a constatat că 43% dintre consumatori ar fi confortabil să folosească realitatea virtuală pentru activități bancare, cum ar fi verificarea soldurilor conturilor sau efectuarea plăților" [10].

Reprezentanții companiei Latinia sunt de opinia: „Metaverse reprezintă o oportunitate excelentă de a redefini relațiile comerciale și de a recăpăta o legătură mai emoțională între clienți și bănci, punând inovația în slujba clienților" [11].

Trecerea în metaverse poate fi examinată drept o fază nouă în evoluția activității bancare (Tabelul 1).

Tabelul 1. Evoluția tehnologică a activității bancare

Stadiile evoluției activității bancare	Caracteristici
Activitatea bancară tradițională	- Încrederea pe interacțiunea cu clienților între ei - Absența personalizărilor
Internet banking	- Procese executate prin Internet și mobil - Începutul călătoriei digitale
Open banking	- Conectivitate cu aplicația terță parte prin intermediul interfețelor de programare a aplicațiilor, apariția neobăncilor
Finanțare bancară digitalizată	- Apariția Web3
Activitatea bancară în cadrul metaverse	- Creștere în experiența bancară virtuală - Nouă experiență bancară virtuală

Sursa: [9]

Metaverse poate constitui o gamă de oportunități pentru îmbunătățire experienței bancare digitale [12]:

1. Activele digitale, criptomonedele și jetoanele nefungibile (NFT) formează fundamentul metaverse. Tehnologia Blockchain urmează a fi integrată în medii virtuale pentru a oferi tranzacții financiare sigure și transparente. Metaverse poate permite clienților să-și gestioneze portofelele de criptomonede și să tranzacționeze active digitale în scopul de a activa în cadrul economiei digitale.

2. Incluziunea financiară prin promovarea democratizarea finanțelor prin oferirea posibilităților de deservire bancară persoanelor, care anterior au fost excluse din sistemele bancare tradiționale. Orice persoană, care are o conexiune la Internet poate beneficia de servicii bancare virtuale, prin urmare, persoanele din întreaga lume vor putea obține servicii financiare.

3. Contractele inteligente și automatizarea bazate pe tehnologia blockchain pot sprijini procese financiare mai fluide în metaverse. Aceste contracte automatizează diverse tranzacții financiare, începând cu aprobările de împrumuturi, reducând nevoia de intermediari.

4. Experiențele bancare personalizate sunt oferite băncilor de către metaverse pentru a crea experiențe personalizate și exclusive pentru clienții lor. Filialele virtuale pot oferi spații 3D pentru întâlniri cu consultanții financiari, desfășurarea educației financiare interactive și utilizarea datelor de piață în timp real într-o formă interactivă vizual.

5. Noi surse de venit sunt create băncilor din activitatea în cadrul metaverse. Există diverse posibilități de creare a produselor financiare virtuale noi și inovatoare în funcție de caracteristicile noului sistem sau oferind consultanță pentru afaceri virtuale.

Ecosistemul metavers din domeniul bancar cuprinde diverse părți interesate care au un rol crucial în valorificarea potențialului acestei experiențe digitale imersive [3]:

- *Băncile tradiționale* își aduc baza de clienți existentă, infrastructura financiară și cunoștințele de conformitate cu reglementările. Ele au posibilitatea de a crea sucursale virtuale în metaverse, permițând clienților să acceseze servicii bancare și să se angajeze în tranzacții financiare într-un mediu virtual.
- *Furnizori de tehnologie Blockchain* oferă infrastructura tehnologică, care face posibilă activitatea financiară descentralizată, gestionarea activelor digitale și tranzacții cu criptomonede.
- *Startup-urile Fintech* dezvoltă tehnologii și soluții moderne, care pot perfecționa experiențele clienților, eficientiza operațiunile și pot conduce transformarea digitală în domeniul examinat.
- *Organismele de reglementare* au un rol important în stabilirea unor reglementări clare pentru conformitate, protecția consumatorilor și confidențialitatea datelor.
- *Consilierii financiari și investiționali virtuali* oferă îndrumări financiare, sfaturi și oportunități de investiții clienților din metaverse, apelând la tehnologii avansate, cum ar fi inteligența artificială și învățarea automată, pentru a oferi clienților consiliere financiară personalizată și adaptată.

Acceptând activitatea în cadrul metaverse și utilizarea tehnologiilor aferente, băncile au câteva modalități de implementare a inovațiilor [13]:

- *Sucursalele virtuale vor permite clienților să acceseze serviciile bancare și să interacționeze cu reprezentanții băncii într-un mediu digital. Vizitând o sucursală virtuală a unei bănci clientul poate vorbi cu un avatar al consilierului său financiar, poate examina opțiunile de creditare mergând printr-o încăpere virtuală sau poate participa la întrunirile virtuale de educație financiară cu alți clienți din întreaga lume [14].*
- *Tranzacționarea activelor digitale, inclusiv criptomonedelor și jetoanelor nefungibile. Băncile pot utiliza tehnologia Blockchain pentru a oferi tranzacții cu criptomonede, extinzându-și gama de servicii financiare.*
- *Educația financiară este necesară pentru activitatea băncilor în cadrul metaverse pentru a oferi experiențe interactive de educație financiară. Instruirea se poate referi la finanțele personale, investiții și serviciile de dezvoltare blockchain.*
- *Contactele virtuale ale băncilor în cadrul metaverse pot fi organizate în formă de întâlniri și conferințe virtuale, eliminând nevoia de prezență fizică.*
- *Îmbunătățirea securității în baza dezvoltării metaverse are loc în formă combinată a naturii descentralizate a metaverse și a tehnologiei Blockchain, contribuind la protejarea datelor clienților și la prevenirea fraudei.*

Odată cu acceptarea metaverse în industria bancară, este important să se ia în considerație anumite considerente etice. Una din probleme este decalajul digital în metaverse, care se exprimă prin posibilitatea excluderii persoanelor, care nu își permit să participe. O altă preocupare importantă este legată de asigurarea confidențialității datelor în metaverse. Reieșind din volumul mare de date cu caracter personal colectate și partajate în mediile virtuale, este crucial important să se stabilească politici de confidențialitate și măsuri de securitate solide [3].

CONCLUZII

Metaverse constituie o platformă în spațiul cibernetic destinată să ofere experiențe digitale ca o alternativă sau o replică a lumii reale, împreună cu elementele civilizaționale de bază precum interacțiunile sociale, moneda, comerțul, economia și proprietatea. Baza tehnologică a metverse este formată de realitatea virtuală, realitatea augmentată, blockchain și inteligența artificială. Prestarea de servicii bancare în spațiul metaverse oferă instituțiilor bancare un șir de avantaje, care pot spori nivelul de satisfacere a nevoilor clienților și eficiența activității bancare în general. În afară de un cadrul legal aferent și un sistem rigid de securitate, activitatea bancară în metaverse necesită un ecosistem performant, în care să existe parteneri de afaceri ai băncilor capabili să furnizeze în mod calitativ componentele necesare.

REFERINȚE

1. *CAMBRIDGE DICTIONARY Metaverse. În:* https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/metaverse *[Accessed: 03.07.2023]*
2. *BHATT TUHIN Exploring the Metaverse in Banking: A Transformational Frontier. Available:* https://www.intelivita.com/blog/metaverse-in-banking/ *[Accessed: 03.07.2023]*
3. *STEFANIC DANNY Exploring the Impact of the Metaverse in Banking* În*:* https://hyperspace.mv/exploring-the-impact-of-the-metaverse-in-banking/ *[Accessed: 04.07.2023]*
4. *LOWOOD HENRY E. Virtual reality.* În*:* https://www.britannica.com/technology/virtual-reality *[Accessed: 07.07.2023]*
5. *What is augmented reality (AR)?*. În*:* https://www.sap.com/central-asia-caucasus/products/scm/industry-4-0/what-is-augmented-reality.html#:~:text=Augmented%20reality%20definition,real%2Dlife%20environments%20and%20objects*. [Accessed: 07.07.2023]*
6. *Blockchain.* În*:* https://en.wikipedia.org/wiki/Blockchain *[Accessed: 07.07.2023]*
7. *COPELAND B.J. Artificial intelligence.* În*:* https://www.britannica.com/technology/artificial-intelligence *[Accessed: 07.07.2023]*
8. *What Is Artificial Intelligence? Definition, Uses, and Types*. În*:* https://www.coursera.org/articles/what-is-artificial-intelligence *[Accessed: 07.07.2023]*
9. *Why money in the Metaverse is a huge opportunity for banks?*. În*:* https://www.researchnester.com/blog/banking-and-financial-services/blockchain/money-in-the-metaverse-is-huge-opportunity-for-banks *[Accessed: 08.07.2023]*
10. *Banking In The Metaverse: Virtual Reality Empowering Banking Experience.* În*:* https://profinch.com/banking-in-the-metaverse/ *[Accessed: 08.07.2023]*
11. *Banking and the metaverse.* În*:* https://latinia.com/en/resources/metaverse-banking *[Accessed: 08.07.2023]*
12. *Banking in the Metaverse: Navigating the Digital Frontier.* În*:* https://finek-sus.com/banking-in-the-metaverse-navigating-the-digital-frontier/ *[Accessed: 08.07.2023]*
13. *BASIUK VITALIY, ADAMS ALISSA Metaverse in banking: driving future innovation.* În*:* https://evacodes.com/blog/metaverse-in-banking-driving-future-innovation *[Accessed: 08.07.2023]*
14. *SANDERS MAY Metaverse in Banking: Transforming the Future of Financial Services.* În*:* https://medium.com/@may_sanders/metaverse-in-banking-transforming-the-future-of-financial-services-ed1b7f1237ce *[Accessed: 10.07.2023]*