



Aplicabilitatea realității virtuale în activitatea IMM-urilor

Grigore Albeanu,

Trainer coordonare a transformării digitale

Realitatea virtuală (VR) este descrisă ca un mediu 3D în care o persoană se poate cufunda, folosind o casă dedicată, conectată la un computer, o consolă de jocuri sau un smartphone. VR este văzută ca o tehnologie care înlocuiește viziunea utilizatorului asupra lumii reale cu un mediu virtual 3D imersiv și interactiv. Experiența VR poate fi îmbunătățită datorită sunetelor audio 3D și prin utilizarea dispozitivelor haptice care folosesc senzori pentru a transfera mișcarea corpului în spațiul virtual. Realitatea augmentată (AR) se referă la un mediu din lumea reală îmbunătățit cu informații generate de calculator, cum ar fi sunet, video sau grafică. AR poate fi definită ca o tehnologie care combină sau suprapune informații digitale în viziunea utilizatorului asupra lumii reale. Deși sunt diferite, VR și AR împărtășesc procese și tehnologii comune, cum ar fi software-ul audio și procesarea datelor.

În ultimii ani, s-a preconizat o creștere semnificativă a piețelor de realitate augmentată (AR) și realitate virtuală (VR), cunoscute împreună sub denumirea de realitate extinsă (XR).

Literatura de specialitate identificată raportează mai multe cazuri în care utilizarea VR poate îmbunătăți procesele și operațiunile în IMM-uri:

- Designul produsului - A putea vedea produsul final și a analiza dezavantajele acestuia înainte de producția propriu-zisă, reprezintă un avantaj imens față de dezvoltarea produselor tradiționale, deoarece economisește timp și costuri și reduce riscurile. Aplicațiile VR permit IMM-urilor să experimenteze sau să prototipeze rapid și le oferă posibilitatea de a testa aceste prototipuri. În plus, utilizarea VR poate ajuta la scurtarea tim-

pului necesar pentru a aduce pe piață un nou produs.

- Instruire/Cursuri - Instruire privind siguranța și modul în care poate fi realizată cu instrumente VR fără a expune utilizatorii la situații periculoase. Deși nu este la fel de eficientă ca instruirea în mediul real, totuși ajută la reducerea decalajului de cunoștințe dintre utilizatorii experimentați și cei noi, fără a întrerupe producția.

- Gemeni digitali (digital twining) - Gemenii digitali sunt replici virtuale exacte ale obiectelor tehnice din lumea reală, cum ar fi mașinile. Utilizatorul poate interacționa cu geamănul digital folosind aceleași date, funcții și capacități de comunicare ca obiectul real. În detaliu, IMM-urile permit utilizatorilor să interacționeze cu geamănul digital în cadrul experiențelor VR, adesea în combinație cu instruire, asistență pentru clienți, întreținere sau pentru o simplă vizualizare a fabricii.

- Marketing - Pentru marketing, VR poate fi folosită acolo unde astfel de experiențe sunt ideale pentru târguri și evenimente, în special atunci când se prezintă produse voluminoase și mari sau când vine vorba de a surprinde pozitiv clienții cu așa-numitele „experiențe wow” („o experiență de utilizator extraordinar de puternică”).

- Proiectarea și vizualizarea proceselor, Aspectul facilităților (instalațiilor, depozitelor etc.) - Similar dezvoltării produsului, vizualizarea aspectului final înainte de realizarea fabricii sau unei secții noi este unul dintre cele mai mari avantaje pentru IMM-uri, deoarece permite analiza dezavantajelor înainte de realizare și astfel economisind timp și costuri. În plus, planificarea și optimizarea virtuală a structurii unei instalații nu interferează cu producția în curs, permite analiza timpurie a riscurilor și, în consecință, planificarea siguranței și ajută la simplificarea problemelor complexe, ceea ce crește productivitatea operatorului. Proiectarea insta-



**Vrei să implementezi
proiecte digitale de succes?**

Întră pe web.spiruharet.ro
sau caută-ne pe rețelele sociale.





lației virtuale poate oferi utilizatorilor diferite vederi ale fabricii (perspectivă la persoana întâi, vedere de sus, ...), ajutându-i să păstreze o imagine de ansamblu în timp ce inspectează instalația în detaliu. În plus, s-a demonstrat că VR permite plasarea mai eficientă a mașinilor într-o fabrică, deoarece oferă o ergonomie mai bună.

- **Colaborare și co-creare** - Co-crearea este asociată cu multe domenii de cercetare, inclusiv co-proiectarea și proiectarea participativă a noilor produse sau servicii, coproducția de conținut și co-crearea cu cetățenii în inovarea publică. Internetul ușurează colaborarea și co-crearea cu ajutorul VR, cele mai multe instrumente VR fiind de tip IoT (Internet of Things).

- **Prezentarea produsului:** Aplicațiile VR pentru publicitate stimulează cu adevărat afacerile. Ele oferă IMM-urilor posibilitatea de a prezenta cu ușurință toate opțiunile de produse disponibile clienților lor, de exemplu, atunci când cumpără o mașină, diferite personalizări pot fi vizualizate și inspectate virtual de către client. În plus, se obține un efect pozitiv pentru IMM-uri atunci când utilizează prezentări interactive de produse. În special, efectul de imersiune oferit de aplicațiile VR care rulează pe HMD-uri oferă clienților experiențe reale "wow", de care beneficiază și relațiile cu clienții datorită experiențelor bune. Alte beneficii raportate sunt că produsele foarte mari și voluminoase pot fi prezentate la târguri și expoziții, de exemplu, efectuând tururi virtuale, iar o imagine îmbunătățită a companiei este creată prin conștientizarea noilor tehnologii.

- **Întreținere** - Aplicarea platformei digitale a fabricii (digital twin) poate oferi promisiune de a face întreținerea și formarea industrială mai bune și mai eficiente. Fabrica digitală oferă un sistem virtual de întreținere, care este lucrat într-un mediu generat de computer cu procesul de simulare necesar pentru a interacționa cu sistemul real. Pentru a permite un astfel de mediu eficient, trebuie să se integreze diferite tehnologii cu sistemul de realitate virtuală pentru a permite utilizatorilor să interacționeze cu scenariul virtual într-o manieră multi-senzorială.

- **Prototipare** - Tehnologia VR este aplicată din ce

în ce mai mult la proiectarea, prototiparea și fabricarea produselor. Combinând tehnologia VR cu software-ul CAD 3D, un designer poate folosi CAVE și Head Mounted Display (HMD) pentru a vizualiza prototipuri în medii virtuale și pentru a evalua materialele, culorile, precum și estetica, ambalajul și ergonomia proiectului. De exemplu, designerii, inginerii și cercetătorii Ford creează vehicule folosind tehnologia de realitate virtuală. Laboratorul de ergonomie și încercări Ford se concentrează pe captarea mișcării, imprimarea 3D și realitatea virtuală pentru a proiecta cea mai eficientă și sigură linie de asamblare.

- **Vizualizarea informațiilor** - Cele mai multe dintre studiile de vizualizare folosesc tehnologii de jocuri și tehnici noi derivate din grafica computerizată și interacțiunea om-calculator.

- **Teste de produs** - Aplicarea software-ului de simulare disponibil în prezent face ca sinteza testului virtual să fie viabilă într-o gamă largă de domenii de inginerie.

- **Sprijin (Suport/Consiliere)** - Tehnologiile AR/VR aduc procese mai bune de asistență pentru clienți. AR/VR promite să transforme modul în care sunt oferite serviciile de asistență, unde clientul va putea vedea agentul de asistență și invers, făcând interacțiunea mult mai umană. Astăzi, multe companii exploatează capacitățile AR/VR prin intermediul telefoanelor inteligente în zone cu autoservire.

Utilizarea VR în IMM-uri are încă multe limitări. Cele mai importante sunt:

- **Costurile** - Echipamentul scump, în special utilizarea CAVE, dezvoltarea de gemeni digitali și transformarea de la date CAD-în-VR.

- **Factorul de incertitudine** - Dacă costurile de investiție în VR se vor amortiza repede, este încă o provocare cu care se confruntă IMM-urile.

- **Înmulțirea rapidă a tehnologiei VR** - A dus la multe companii mari să investească sume mari de bani în tehnologia VR și astfel cresc concurența.

- **Lipsa unor caracteristici ale VR** - Transformarea datelor CAD în VR a fost o barieră din cauza interacțiunilor restrânse și a capacităților de colaborare.



**Vrei să implementezi
proiecte digitale de succes?**

Întră pe web.spiruharet.ro
sau caută-ne pe rețelele sociale.

