



## Avantajele pentru IMM-uri ale folosirii tehnologiilor Digital Twins

Mihai Andronie, Trainer coordonare a transformării digitale

### CE ESTE DIGITAL TWIN?

Digital twin este o tehnologie digitală modernă a cărei denumire s-ar putea traduce în limba română și ca Geamănul digital. Un geamăn digital sau Digital twin este un model digital al unui produs, sistem sau proces

fizic din lumea reală (acesta fiind numit geamănul fizic) care servește drept omologul acestuia în lumea digitală și este folosit pentru simulare, integrare, testare, monitorizare, întreținere.

### TIPURI DE TEHNOLOGII DIGITAL TWIN:

- **Component Twins (Gemeni componentă)** - sunt modele digitale ale unor componente sau piese individuale, cum ar fi rotoare, senzori, întrerupătoare și supape. Aceștia oferă informații detaliate despre performanța și comportamentul unei componente în timp real. Acest lucru ajută organizațiile să monitorizeze starea de funcționare și performanța a echipamentelor de care dispun și să facă modificările necesare atunci când este necesar.
- **Asset Twins (Gemenii activ)** - sunt modele digitale ale bunurilor fizice, cum ar fi clădiri, mașini, aeronave. Aceștia oferă informații despre starea operațională a unui activ, datele de performanță și condițiile de mediu în timp real. Acest lucru ajută organizațiile să reducă timpul de nefuncționare și să îmbunătățească eficiența operațiunilor lor.
- **System Twins (Gemeni de sistem)** - sunt modele digitale ale sistemelor sau proceselor întregi. Acestea permit organizațiilor să monitorizeze și să analizeze performanța unui sistem și să identifice domeniile în care pot fi aduse îmbunătățiri. Sistemele gemene permit organizațiilor să își optimizeze procesele și să îmbunătățească modul în care funcționează.
- **Process Twins (Gemeni de proces)** - sunt modele digitale ale proceselor cum ar fi procesele de producție, procesele de afaceri sau călătoriilor clienților unei agenții de turism. Acestea oferă informații detaliate despre modul în care clienții interacționează cu produsele și serviciile unei organizații în timp real. Acest lucru ajută organizațiile să identifice domeniile în care experiența clienților poate fi îmbunătățită.



Vrei să implementezi  
proiecte digitale de succes?

Intră pe [web.spiruharet.ro](http://web.spiruharet.ro)  
sau caută-ne pe rețelele sociale.





## EXEMPLE DE UTILIZARE A TEHNOLOGIILOR *DIGITAL TWINS*

- Utilizarea în domeniul producției - unul dintre cele mai importante sectoare pentru gemenii digitali. Companiile pot folosi gemeni digitali pentru a monitoriza și gestiona procesele de producție în timp real, asigurându-se că produsele sunt fabricate cât mai eficient posibil și că resursele sunt utilizate eficient.
- Îmbunătățirea designului produselor - simularea impactului diferitelor procese de fabricație asupra durabilității produselor precum și a impactului posibilelor îmbunătățiri aduse acestora fără a fi necesar ca produsele să fie realizate efectiv. Acest lucru ajută la reducerea riscului de defectare a produselor și accelerează procesul de dezvoltare.
- Îmbunătățirea experienței clienților în magazine – realizarea unui model digital al magazinului în timp real și analiza mișcării clienților și a interacțiunii acestora cu produsele, astfel încât să se obțină informații despre produsele de care clienții sunt interesați. Aceste informații pot fi apoi folosite pentru a îmbunătăți plasarea și designul produselor și pentru a crea campanii de marketing direcționate.
- Optimizeze planificării urbane - crearea gemeni digitali ai orașelor până la nivel de stradă. Crearea unei replici virtuale a orașului înseamnă că planificatorii pot testa idei și strategii noi înainte de a le implementa în lumea reală, să evite greșelile costisitoare și să permită o utilizare mai eficientă a resurselor. Geamănul digital este, de asemenea, folosit pentru a monitoriza performanța orașului și pentru a face modificări în timp real.

## PROVOCĂRI ALE UTILIZĂRII TEHNOLOGIILOR *DIGITAL TWINS*

- Complexitate mare – pentru a modela produse și procese complexe, costurile realizării unui geamăn digital pot fi ridicate. Modelarea în sine poate fi una dificilă. În practică nu este posibil să fie modelate absolut toate caracteristicile produsului/ procesului real și este necesar să se decidă care caracteristici sunt cele esențiale pentru o aplicație dată. Cu cât dorim ca Geamănul digital să fie mai asemănător cu Geamănul fizic, cu atât realizarea acestuia este mai complexă și prin urmare mai costisitoare.
- Calitatea slabă a datelor cu care se operează - calitatea slabă a datelor poate afecta negativ operațiunile gemenilor digitali. Lipsa datelor sau calitatea slabă a acestora va limita utilizarea tehnologiei Digital twins sau o va face cu totul imposibilă.
- Costuri ridicate - Organizațiile pot găsi gemeni digitali și procesul de implementare a acestora mai costisitoare decât sunt dispuse să plătească. Costurile asociate cu crearea și utilizarea eficientă a gemenilor digitali ar putea reduce rentabilitatea investiției pentru multe organizații.



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

Intră pe [web.spiruharet.ro](http://web.spiruharet.ro)  
sau caută-ne pe rețelele sociale.

