Intră România în era 3D printingului?

Autor: Constantin Măgdălina, Knowledge Management Senior, EY România



Recent o echipă de profesori și studenți de la Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca a obținut un grant de cercetare pentru a realiza piese auto cu ajutorul tehnologiei 3D. O altă știre și mai proaspătă ne anunță că trei tineri pasionaţi de tehnologie, tot din Cluj, au realizat o imprimantă 3D la un preţ accesibil, care poate fi folosită de oricine, acasă. Așadar, dacă pentru unele persoane 3D printing-ul generează încă perplexități, pentru tineri devine o tehnologie care îi preocupă din ce în ce mai mult. Intră oare astfel România în era 3D printingului?

Un exemplu de eficiență

De la 1769 când apare automobilul cu motor pe abur, până în 2015, progresul tehnologic trasează un grafic de evoluție important. Anul trecut la salonul auto de la Detroit a fost prezentat un automobil "tipărit" cu o imprimantă 3D. În cele 49 de subansamble care îl compun, 250 ani de tradiție sunt topiți în 44 de ore necesare pentru fabricarea acestuia. Acest model funcțional de automobil rezultat din proiectarea și fabricarea cu ajutorul tehnologiei 3D atestă ceea ce unii specialiști în tehnologie spun că este a doua revoluție industrială. Odată perfecționat, modelul acestei mașini va fi reperul de succes replicabil și pentru alte industrii.

Numeroase studii privind tendințele tehnologice care transformă lumea, arată că implicațiile preconizate pot fi de o magnitudine foarte mare pentru:

a. Știință și tehnologie

Tehnologia 3D înseamnă mai mult decât prototipare și machetare. Aceasta evoluează de la prelucrarea plasticului și a materialelor simple la prelucrarea titanului sau a cartilajului uman. Curba de evoluție a capabilităților hardware pentru 3D printing a condus la transformarea acestor materiale în mecanisme complexe, baterii și tranzistori sau părți ale corpului uman. De la industria aviatică și până la medicină, zonele de aplicabilitate ale acestei tehnologii sunt multiple. Științele inginerești, proiectarea și cercetarea tehnică sunt în curs de transformare iar industria materialelor speciale își va deschide evantaiul de posibilități prin această tehnologie. Dacă transformarea materialelor în mecanisme complexe este posibilă atunci și fabricarea imprimantelor 3D prin aceasta metodă este posibilă. Astfel, cu un factor de multiplicare foarte mare, fiecare individ va putea să-și construiască propria imprimantă 3D. Ca să valorifice potențialul imprimantelor 3D, copiii de azi vor fi nevoiți să știe "digital design" și să utilizeze această tehnologie pentru a putea rezolva problemele zilei de mâine.

b, Mediu de afaceri

Din perspectiva companiilor, tehnologia de tipărire 3D va genera produse în timp scurt și la costuri reduse cu forța de muncă. Este de așteptat ca rezultatul să fie: 1) creșterea – productivității 2) diversificarea gamei de produse 3) creșterea calității produselor și reducerea pierderilor datorită preciziei tot mai mari 4) managementul performant al stocurilor 5) customizarea produselor în funcție de preferințele clientului 6) costurile mai reduse de intrare pe piață pentru start-up-uri 7) reducerea costurilor de tranzacționare, cu impact asupra lanțurilor de distribuție 8) mutarea sursei de competitivitate dinspre producția în volume mari la preturi mici spre producția de nișă la prețuri mai ridicate. În România există modele de business care sunt centrate pe exploatarea potențialului imprimantei 3D. Un

exemplu este realizarea protezelor dentare cu ajutorul acestei tehnologii.

c. Social

Prin tehnologia 3D, o idee trece direct din faza de design la faza de execuție trecând peste etapele tradițional consacrate în fabricarea produsului. Prin folosirea modelelor generate în format digital, și executate cu ajutorul tehnologiei 3D, anumite specializări din cadrul procesului de producție nu vor mai fi necesare. Oamenii formați pe modelul vechii economii pot fi brusc plasați în afara meseriei lor și a lucrurilor învățate. Perspectiva unei economii neperformante și a unor mișcări sociale va pune presiune pe recalibrarea sistemului de educație la noua economie și reconfigurarea sectorială a economiilor tuturor țărilor. Mai mult, această tehnologie va modifica relația consumatorului cu produsul și producătorul. Pe de o parte avem tipul consumatorului care revendica un rol de participare la conceptul de produs. Într-o abordare de tip open source, unele companii postează deja modele rezultate din generarea colaborativă de idei și lasă posibilitatea ca fiecare model încărcat pe site, să poată fi modificat de către consumator după preferințe și comandat. Pe de altă parte, democratizarea manufacturării produselor va deschide opțiunea fabricării în regim propriu a produselor cu nivel de complexitate mediu pe scală largă în următorii 10-20 de ani. Perspectiva extinderii utilizării casnice a imprimantelor 3D și în România deschide era prosumatorilor (utilizatori care acţionează atât în calitate de producători cât şi de consumatori).

d. Reglementare și legislație

Subiectul utilizării responsabile a tehnologiei 3D atrage după sine și provocarea reglementării acesteia. Dincolo de capitalizarea creativității și creșterea coeficientului de inovație, democratizarea manufacturing-ului riscă să fie limitată în prima fază de competențele și buna intenție a

utilizatorului care să atragă dupa sine faza a doua, reglementarea. În ceea ce privește aspectele de reglementare, acestea pot viza atât producătorul cât și utilizatorul. Producatorului de echipamente 3D i se va crea cadrul legal potrivit pentru comercializarea doar a tehnologiei 3D compatibilă cu prelucrarea materialelor ne-periculoase. Utilizatorului imprimantei 3D i se va permite accesul la un tip de tehnologie 3D limitat de soft-urile special concepute de producatori pentru uz civil. Odată cu apariția acestei tehnologii, în România se va scrie curând un nou capitol în jurisprudență.

Perspective de viitor

Aflată în plină fază de dezvoltare, tehnologia 3D deschide un nou capitol în istoria științei și tehnicii, a legislației, relațiilor economice și sociale. Alături de celelalte tehnologii avansate, aceasta va modifica structura economiei mondiale. Perspectiva unor șocuri sau efecte disruptive în următorii 10 ani este foarte probabilă. Existența unor diferențe regionale semnificative între structura economică a țărilor va determina impactul acestei tehnologii. De exemplu, conform unui studiu EY, în cazul economiei Germaniei, pentru care cunoașterea înregistrează o importanță de 93% vs 75% importanța produsului, apariția acestei tehnologii va avea un impact de scală diferită față de SUA, unde cunoașterea înregistrează o importanță de 72% vs 80% importanța produsului, ca urmare a ponderii între sectoarele de servicii, de producţie şi cel de petrol şi gaze.

Numai că transformările pe care tehnologia 3D le va genera, vor putea fi înțelese cel mai bine post-factum prin raportarea la consecințele pe care le va produce. Până atunci, România face abia primii pași în acest domeniu.