

# TENDINȚE INOVATIVE ÎN EFICIENTIZAREA PROCESELOR DE PRODUCȚIE

## EFFICIENCY OF PRODUCTION PROCESSES - INNOVATIVE TRENDS

**Veronica GROSU, prof. univ. dr., USV, Suceava, Romania,**

e- mail: [doruveronica@yahoo.it](mailto:doruveronica@yahoo.it)

**Laurențiu ANISIE, drd, USV, Suceava, Romania,**

e- mail: [alautentiu@gmail.com](mailto:alautentiu@gmail.com)

**Abstract:** *Tendințele tehnologice actuale și viitoare (Big Data, Machine Learning, IoT) modifică ireversibil peisajul economic. Din acest punct de vedere, contabilitatea și producția sunt beneficiarele directe ale acestei schimbări de paradigmă. Dispozitivele miniaturale, sistemele contabile în cloud și ERP vor juca un rol major în transformarea ireversibilă a acestor domenii.*

*Current and future technology trends (Big Data, Machine Learning, IoT) irreversibly alter the economic landscape. From this point of view, accounting and production are the direct beneficiaries of this paradigm shift. Miniature devices, cloud accounting systems and ERP will play a major role in the irreversible transformation of these areas.*

**Keywords:** accounting, it technology, automation, production

**JEL classification** M40

### Introducere.

În spațiul economic modern, ocupat de contabilitate, Internetul și noile tehnologii inovatoare încă se maturizează, deși nu va dura mult până când va ajunge să acapareze o foarte mare parte din activitate.

Tehnologia informațională permite profesioniștilor contabili să culegă date, să le analizeze și să le raporteze în timp real. Astfel, după cum se poate observa, în cele mai multe firme, departamentul financiar-contabil a devenit cel mai important furnizor de informație pertinentă, obținută în timp optim.

### 1. Tendințe generale

Tendințele actuale și cele viitoare arată că cele 2 direcții mari de dezvoltare a industriei sunt:

- **Automatizarea accelerată.** Automatizarea accelerată este determinată pe de o parte de penuria de forță de muncă din diverse regiuni ale țării și pe de altă parte de ieftinirea soluțiilor tehnico-informatic.
- **Sustenabilitatea locală a afacerilor și resurselor.** Se observă o cristalizarea a multor afaceri locale care duce la polarizarea resurselor materiale și umane în jurul afacerilor locale.

Termenul științific "Industry 4.0" reprezintă transformarea la nivelul lanțului de creare a valorii [1]. Acest lucru înseamnă că procesele ce se desfășoară într-o entitate sunt controlate în mare parte de dispozitive electronice, senzori și calculatoare. Toate acestea sunt inter-conectate, permițând astfel un control total asupra proceselor de producție.

Frank Levy and Richard Murnane consideră că mașinile trebuie să înlocuiască oamenii la procesele ce pot fi eficientizate, nouă rămânându-ne să ne dezvoltăm pe partea creativă [2].

Erik Brynjolfsson și Andrew McAfee a descris industry 4.0 ca o epocă de aur a mașinii industriale de producție, organizată pe baza tehnologiilor digitale și pe deplin automatizată [3].

Putem privi aceste transformări industriale ca o adiție la procesele tradiționale deoarece acestea sunt capabile să genereze aceleași produse ca industriile tradiționale dar și produse de înaltă procesare tehnologică, specifice.

## **2. Modificări de paradigmă**

O altă fațetă a modernizării și robotizării industriale o reprezintă și impactul asupra procesului de învățământ. Odată cu apariția tehnologiei înalte, vor apărea și meserii pliate pe cerințele specifice a acestor industrii. Va fi un proces dinamic în care o parte din meseriile actuale vor fi înlocuite.

Naisbitt în cartea sa Megatendințe creionează câteva tendințe viitoare ale societăților bazate pe tehnologii [4]:

- Societatea industrială se va transforma în societate informațională
- Globalizarea investițiilor și a tehnologiilor
- De la centralizare la descentralizare
- Realizarea beneficiilor ajutorului propriu față de cel așteptat de la instituții sau stat
- Informațiile vor fi participative
- Mediul antreprenorial se va baza pe rețele mai mult decât pe produse
- Migrația va fi o realitate
- Apariția în societate a comportamentelor multi-variate și a alegerilor multiple

Logistica și Internetul industrial au fost tot timpul în prima linie în ceea ce privește implementarea tehnologiilor inovatoare [5].

Tag-urile inteligente RFID sunt instrumente populare în etichetarea și urmărirea produselor pe tot fluxul proceselor de producție. Totodată, aceste etichete permit identificarea poziției și detalii relevante.

Un beneficiu major al utilizării etichetării inteligente în reprezintă verificarea cu rapiditate a stocului și a dinamicii sale. Astfel, se pot implementa cu ușurință politici de eficientizarea a acestora.

O altă posibilă utilizare a tehnologiei este analiza predictivă a stocurilor și a canalelor de distribuție și aprovizionare [5]. Inventarierea se realizează mult mai facil, depistându-se la timp eventualele probleme.

Retail-ul este o altă ramură ce utilizează cu succes tehnologiile.

POS-urile moderne, senzorii și alte device-uri IoT optimizează activitatea de aprovizionare, desfacere, contabilitatea. Astfel se reduce capitalul imobilizat și costurile de operare.

## **3. Întreprinderea eficientă**

Pentru a putea face față provocărilor actuale și viitoare, entitățile economice trebuie să fie suple, flexibile și dinamice [6]. O soluție este automatizarea a cât mai multor părți din acesta.

Întreprinderile moderne trebuie să-și redefinească modul de a face afaceri.

O dată cu tendința crescută de a face cumpărături online, apare necesitatea creării capacităților de gestionare a acestora.

Din această cauză, putem defini câțiva pași necesari în parcursul restructurării afacerii [6]:

- Organizarea pe fluxuri;
- Decizia și controlul sunt în mâinile clientului;
- Informațiile procesate trebuie să fie imateriale.

Totodată, afacerile actuale trebuie clădite pe principiile Lean [7]:

- Valoarea este definită de client;
- Harta fluxurilor valorice stă la baza afacerii;
- Este necesară urmărirea și eficientizarea fluxurilor valorice;

- Utilizarea sistemului pull față de cel push;
- Îmbunătățirea continuă.

**Table 1. Componentele unui sistem eficient**

Componente	Descriere
Loturi mici	Menține o producție fluidă
Stocuri minime	Reduce costurile
Control total al calității	Corectează erorile la sursă
Eliminarea pierderilor	Eficientizarea aspectelor legate de producție
Configurare mașini	Rapidă și eficientă
Fluxurile	Sunt orientate spre produs
Ciclurile de producție	Utilizarea ciclurilor focusate pe produs și pe fluxurile de valoare duce la o reducere a acestora
Îmbunătățirea continuă	Angajații găsesc căi eficiente de îmbunătățire a proceselor de lucru

*Sursa: Adaptare după: [8]*

#### 4. Big Data

Big Data utilizează tehnologia pentru a găsi soluțiile potrivite la problemele apărute [9]. Cantitățile mari de date emise de către dispozitive, stații de lucru, senzori trebuie procesate pentru a genera direcții de acțiune în cadrul afacerii.

Unele dintre modalitățile în care IT-ul poate avea un impact asupra contabilității includ următoarele:

- **Consultanță mai bună pentru clienți.** rolul contabilului a trecut de la furnizarea de servicii manuale la furnizarea de consultanță de specialitate în probleme financiare, cum ar fi planificarea fiscală, gestiunea financiară și analiza. IoT va accelera această schimbare.
- **Gestionează un volum superior de date.** Dat fiind faptul că IoT aduce date din mai multe surse, fie date despre tranzacții, fie date din ERP-urile cloud și platformele contabile, va exista o cantitate mare de date disponibile care vor trebui încorporate în sistemele de raportare.
- **Noi modele contabile.** Modul în care utilizatorii vor consuma produse și servicii va fi afectat de IoT prin noi modele de plată, utilizarea senzorilor ce urmăresc produsele, etc., rata de consum a materialelor se reduce cu 5% - 10%, creșterea randamentelor de producție prin optimizarea cerințelor echipelor, mașinilor, furnizorilor și clienților.

#### Concluzii

Este cunoscut faptul că sistemele informatice permit cu ușurință simplificarea muncii și practicilor contabile, care în trecut erau prestată de persoane, în prezent aceștia fiind eliberați de sarcinile repetitive și de cele mai multe ori plictisitoare. În aceste condiții, profesioniștii din acest domeniu își pot îndrepta atenția spre efectuarea de analize mai complexe, devenind astfel un suport valoros în mecanismul decizional strategic.

Așadar, putem afirma că este firesc ca tendințele viitoare înregistrate pe palierul contabilității manageriale să răspundă oportun și util la dilemele sistemelor decizionale și anume:

1. Cum să creștem calitatea bunurilor și serviciilor create?
2. Cum să creștem productivitatea?

Analiza sistemele actuale de optimizare a activității de bază a unei entități, conduce la o serie de oportunități imense ce rezidă din utilizarea din ce în ce mai mult a tehnologiei informaționale.

Așadar, este evident că din punct de vedere contabil, viitorul va conduce la o informatizare din ce în ce mai mare a proceselor specifice activității economico-financiare, deoarece cantități tot mai mari de date și informații contabile, sau cu impact contabil vor fi analizate, interpretate și utilizate în procesul decizional.

## Bibliografie

- [1] Popkova, G. E., Ragulina, V. Y., Bogoviz, V. A., *Studies in Systems, Decision and Control, - Industry 4.0 - Industrial Revolution of the 21st Century, Springer International Publishing, 2019.*
- [2] Levy, F., Murnane, J. R., *The New Division of Labor. How Computers Are Creating the Next Job Market, Princeton University Press, 2005.*
- [3] Brynjolfsson, E., McAfee A. Cummings, J., *The Second Machine Age. Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies, Brilliance, 2014.*
- [4] Naisbitt, J., *Megatrends and global paradoxes, W. Morrow, 1994.*
- [5] Gilchrist, A., *Industry 4.0. The Industrial Internet of Things, Apress, 2016.*
- [6] Kale, V., *Enhancing enterprise intelligence leveraging ERP, CRM, SCM, PLM, BPM, and BI, CRC Press, 2016.*
- [7] Womack, P. J., Jones, T. D., *The Machine That Changed the World: The Story of Lean Production - Toyota's Secret Weapon in the Global Car Wars That Is Now Revolutionizing World Industry, Free Press, 2007.*
- [8] Garbie, I., *Green Energy and Technology - Sustainability in Manufacturing Enterprises. Concepts, Analyses and Assessments for Industry 4.0, Springer International Publishing, 2016.*
- [9] Gronwald K.D., *Integrated Business Information Systems. A Holistic View of the Linked Business Process Chain ERP-SCM-CRM-BI-Big Data, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2017.*