

FROM LUCA PACIOLI TO ARTIFICIAL INTELLIGENCE

DE LA LUCA PACIOLI LA INTELIGENȚA ARTIFICIALĂ

NEGRU Daniela, studentă, specialitatea: Contabilitate

Academia de Studii Economice din Moldova, Republica Moldova,

Chișinău, str. Bănulescu-Bodoni 61, www.ase.md

Telefon: + 373 68990217

e-mail autor: daniela.negru.q74c@ase.md

Abstract: *This article explores the transformative journey of the accounting profession, starting from the foundational principles of double-entry bookkeeping introduced by Luca Pacioli in 1494, to the current paradigm shift driven by Artificial Intelligence (AI). The research analyzes how digitalization is redefining the accountant's role from a traditional "number cruncher" to a strategic business advisor. By examining the integration of AI, machine learning, and cloud accounting, the study highlights the necessity of continuous professional adaptation and the ethical implications of delegating decision-making processes to algorithms.*

Keywords: *accounting evolution, Luca Pacioli, artificial intelligence, digitalization, cloud accounting, ethical implications*

JEL CLASSIFICATION: M40, M41

INTRODUCERE

Evoluția contabilității reprezintă, în esență, trecerea de la rigoarea manuscriselor la viteza algoritmilor. În anul 1494, Luca Pacioli a sistematizat în lucrarea sa *Summa de Arithmetica* principiile partidei duble, oferind o structură logică ce a servit drept fundament al afacerilor timp de peste cinci secole (Pacioli, 1494). Deși esența sistemului – echilibrul dintre Debit și Credit – a rămas neschimbată, instrumentele de lucru au suferit o metamorfoză radicală (Țurcanu & Golociuhik, 2015; Rudeanu, 2025). Astăzi, ne aflăm în fața celei mai mari provocări tehnologice de la inventarea tiparului: integrarea Inteligenței Artificiale (IA) în mecanismele financiare (Bhimani & Willcocks, 2014; ICAEW, 2018).

În contextul digital actual, profesia contabilă trece de la procesarea manuală la un rol strategic, fiind redefinită de tehnologii precum Machine Learning, Cloud și e-Factura. Contabilul devine astfel un analist capabil să interpreteze datele în timp real și să sprijine deciziile manageriale (ICAEW, 2018; Rudeanu, 2025).

Scopul acestei cercetări este de a analiza tranziția structurală a profesiei, de la metodele clasice ale lui Pacioli la sistemele inteligente de astăzi. Studiul urmărește să evidențieze modul în care automatizarea preia sarcinile repetitive de introducere a datelor în soft-ul contabil, și cum această schimbare recalibrează competențele necesare profesionistului contabil pentru a rămâne relevant pe piața muncii (ICAEW, 2018; Rudeanu, 2025).

Metodologia cercetării. Articolul are la bază o analiză a literaturii de specialitate pornind de la primele manuscrise în domeniul contabilității până la digitalizarea financiară. Pentru a fundamenta concluziile, a fost realizată o cercetare calitativă asupra impactului tehnologiilor de tip ERP (Enterprise Resource Planning) dotate cu module de IA, analizând eficiența acestora în raport cu metodele tradiționale de evidență și raportare (Bhimani & Willcocks, 2014; ICAEW, 2018; Mitrea & Buche, 2012).

CONȚINUT DE BAZĂ

Evoluția civilizației economice a fost marcată, timp de mai bine de jumătate de mileniu, de rigoarea și logica sistemului în partidă dublă (Pacioli, 1494; Țurcanu & Golociuhik, 2015).

Fundamentul pus de Luca Pacioli în 1494 nu a fost doar o metodă de calcul, ci o întreagă filozofie a echilibrului valoric, unde fiecare acțiune economică are o cauză și un efect oglindit în contabilitate (Pacioli, 1494). Timp de secole, rolul contabilului a fost acela de „scrib al valorii”, utilizând registre fizice pentru a reflecta realitatea tranzacțiilor. Această eră a „contabilității de înregistrare” a pus bazele capitalismului modern, însă limitările sale erau date de viteza umană de procesare și de riscul inerent de eroare manuală. Astăzi, ne aflăm într-un punct de cotitură în care moștenirea lui Pacioli este transpusă în cod binar, generând o redefinire a profesiei prin Inteligența Artificială (IA). În acest context, pentru a surprinde într-o manieră sintetică transformările majore ale contabilității, de la fundamentul partidei duble până la integrarea tehnologiilor inteligente, este prezentată în continuare o axă cronologică a evoluției acesteia prezentată în Figura 1.



Figura 1. Cronologia transformării contabilității

Sursa: Elaborat de autor în baza (Bhimani & Willcocks, 2014; Pacioli, 1494; Rudeanu, 2025; Pantelei, 2022)

Se evidențiază în *Figura 1* saltul calitativ al profesiei contabile pe parcursul etapelor istorice prezentate. Se observă cum, pe măsură ce tehnologia evoluează de la metode manuale la sisteme digitalizate și ulterior la soluții bazate pe Inteligență Artificială, contabilul este treptat eliberat de sarcinile repetitive și orientat către activități de analiză și interpretare.

Astfel, dacă în anul 1494 succesul era definit prin respectarea principiului fundamental al partidei duble, respectiv egalitatea dintre debit și credit la finalul perioadei (Pacioli, 1494), în prezent, în era Inteligenței Artificiale, succesul contabilității constă în capacitatea de a anticipa riscuri financiare sau oportunități de investiție înainte ca acestea să fie reflectate în datele oficiale.

Prin urmare, axa cronologică nu reflectă doar o evoluție tehnologică, ci și o transformare profundă a rolului contabilului, de la simplu înregistrator al tranzacțiilor la analist strategic, implicat activ în procesul decizional al organizației (ICAEW, 2018; Rudeanu, 2025).

Tranziția către era digitală a început cu automatizarea simplă, dar a atins apogeul prin implementarea algoritmilor de învățare automată (*Machine Learning*) (Bhimani & Willcocks, 2014; ICAEW, 2018). În modelul tradițional, contabilul aloca peste 80% din timpul său activităților de

colectare și introducere a datelor primare în baza documentelor justificative ale tranzacțiilor (Țurcanu & Golociuhik, 2015; Mitrea & Buche, 2012). În prezent, acest flux este preluat de tehnologiile de recunoaștere optică a caracterelor (OCR) și de roboții software (RPA), care pot procesa mii de facturi în câteva secunde. De exemplu, sistemele moderne pot identifica automat furnizorul, cota TVA și categoria de cheltuială, generând nota contabilă corespunzătoare fără intervenție umană. Acest lucru înseamnă că mecanismele de debitare și creditare sunt acum executate sub capota unor algoritmi complecși, permițând omului să depășească statutul de simplu procesator de cifre (ICAEW, 2018; Rudeanu, 2025). Această transformare este evidențiată în *Figura 2*, care prezintă principalele avantaje și riscuri ale implementării inteligenței artificiale în contabilitate.

PUNCTE TARI (Strengths)	Analiza SWOT	PUNCTE SLABE (Weaknesses)
<i>Eficiență extremă:</i> Reducerea timpului de procesare a documentelor primare cu până la 90%.		<i>Costuri inițiale:</i> Investiții ridicate în software-uri de tip ERP performante și infrastructură Cloud.
<i>Acuratețe ridicată:</i> Eliminarea erorilor umane de tastare și a calculelor aritmetice greșite.		<i>Dependența tehnologică:</i> Vulnerabilitate în cazul întreruperilor de sistem sau al lipsei conexiunii la internet.
<i>Audit continuu:</i> Capacitatea de a verifica 100% din tranzacții, nu doar prin sondaj.		<i>Curba de învățare:</i> Necesitatea unui efort constant de reșcolarizare pentru personalul existent.
OPORTUNITĂȚI (Opportunities)		AMENINȚĂRI (Threats)
<i>Consultanță de valoare:</i> Migrarea contabilului către rolul de consilier financiar și analist strategic.		<i>Securitatea cibernetică:</i> Riscul de atacuri tip ransomware asupra datelor financiare sensibile.
<i>Contabilitate în timp real:</i> Oferirea de informații financiare „la zi”, nu doar post-factum.		<i>Etica algoritmilor:</i> Riscul ca deciziile automate să nu respecte nuanțele legislative sau etice.
<i>Noi nișe profesionale:</i> Apariția rolului de „Auditor de Sisteme IA” sau „Analist de Date Financiare”.		<i>Dezumanizarea relației:</i> Riscul de a pierde contextul de business prin delegarea totală către mașini.

Figura 2. Analiza SWOT a implementării inteligenței artificiale în contabilitate

Sursa: Elaborat de autor în baza (Bhimani & Willcocks, 2014; Rudeanu, 2025; Pantelei, 2022)

Această analiză evidențiază faptul că, deși există provocări tehnice și financiare (puncte slabe și amenințări), beneficiile aduse de IA (puncte tari și oportunități) sunt mult mai mari pe termen lung (Bhimani & Willcocks, 2014; ICAEW, 2018). Succesul redefinirii rolului contabilului depinde de capacitatea acestuia de a maximiza oportunitățile, folosind tehnologia ca pe un partener, nu ca pe un înlocuitor.

O informație deosebit de interesantă în acest context este apariția conceptului de „Contabilitate în timp real” (*Continuous Accounting*). Spre deosebire de epoca lui Pacioli, unde balanța se făcea o dată pe an sau pe lună, IA permite actualizarea situațiilor financiare în fiecare secundă. Aceasta transformă Bilanțul dintr-o „fotografie” statică a trecutului într-un organism viu, care reflectă sănătatea firmei în momentul prezent (Pantelei, 2022).

Un aspect fundamental al acestei tranziții este trecerea de la „Contabilitatea de Înregistrare la Contabilitatea de Gestiune Automatizată” (ICAEW, 2018; Rudeanu, 2025; Pantelei, 2022). În sistemul clasic, contabilul dedica mult timp introducerii și verificării manuale a documentelor, în timp ce astăzi, prin Sistemele Expert și Rețelele Neuronale, aceste procese sunt automatizate. Inteligența Artificială nu doar citește documentele prin recunoașterea optică a caracterelor, ci le înțelege contextual, putând decide, de exemplu, dacă un software reprezintă cheltuială sau imobilizare și aplicând automat amortizarea corespunzătoare (ICAEW, 2018).

O altă inovație majoră este *auditarea algoritmică continuă*. Dacă anterior auditul era retrospectiv și realizat prin sondaj, în prezent algoritmii de tip Anomaly Detection monitorizează permanent fluxurile financiare, identificând rapid erori sau tranzacții neobișnuite. Astfel, rolul contabilului se transformă din executant în analist al excepțiilor generate de sistem (ICAEW, 2018; Rudeanu, 2025).

De asemenea, apare *contabilitatea predictivă*, prin care IA permite anticiparea evoluției financiare. Pe baza datelor interne și a celor macroeconomice, se pot realiza simulări și prognoze de

lichiditate cu un grad ridicat de acuratețe, transformând funcția contabilă într-un instrument strategic (ICAEW, 2018; Rudeanu, 2025).

Această evoluție conduce la apariția „contabilului hibrid” (ICAEW, 2018; Rudeanu, 2025), care îmbină cunoștințele contabile cu competențele digitale. În acest context, Planul de Conturi devine un sistem dinamic, integrat cu platforme digitale, asigurând transparență și eficiență ridicată (Bhimani & Willcocks, 2014; Pantelei, 2022). Deși principiul echilibrului bilanțier rămâne neschimbat, modul de colectare și prelucrare a datelor s-a transformat radical, trecând de la procese manuale la sisteme digitale automatizate (Bhimani & Willcocks, 2014; Mitrea & Buche, 2012).

CONCLUZII

Din studiul prezentat, este evident că profesia contabilă traversează o transformare radicală, de la rigoarea manuscriselor lui Luca Pacioli la viteza algoritmilor moderni (ICAEW, 2018; Rudeanu, 2025). Deși principiile partidei duble rămân neschimbate, integrarea Inteligenței Artificiale elimină necesitatea procesării manuale, oferind contabilului oportunitatea de a evolua către un rol de consultant strategic (Bhimani & Willcocks, 2014). Este crucial ca profesioniștii să asimileze noile tehnologii și să își recalibreze competențele către analiza datelor și etica digitală pentru a menține relevanța pe piața muncii (ICAEW, 2018). Investiția în digitalizarea proceselor financiare nu este doar o adaptare tehnică, ci o strategie esențială pentru a asigura transparența, acuratețea și succesul pe termen lung al oricărei organizații în era informațională (Pantelei, 2022).

REFERINȚE:

1. Bhimani, A., & Willcocks, L. (2014). *Digitisation, big data and the transformation of accounting information*. Accounting and Business Research, 44(4), 469–490.
2. ICAEW. (2018). *Artificial intelligence and the future of accountancy*. Institute of Chartered Accountants in England and Wales.
3. Mitrea, G.-L., & Buche, E.-L. (2012). *Sistemul informațional contabil*. În *Contabilitatea: provocări actuale și aspirații pentru viitor* (pp. 56–59).
4. Pacioli, L. (1494). *Summa de arithmetica, geometria, proportioni et proportionalita*. Venezia: Paganino de Paganini.
5. Pantelei, A. (2022). *Contabilitatea în condițiile digitalizării*.
6. Rudeanu, L. (2025). *Evoluția profesiei contabile: de la registre manuale la tehnologii digitale*.
7. Țurcanu, V., & Golociuhik, I. (2015). *Contabilitatea financiară*. Chișinău: Editura ASEM.

Coordonator științific: BAJAN Maia, dr., conf. univ.,
Academia de Studii Economice din Moldova
Republica Moldova, Chișinău, str. Bănulescu-Bodoni 61, www.ase.md;
Telefon: + 373 69017690
e-mail: bajan.maia@ase.md