



The European Intelligent Tax Infrastructure.

Ioan-Stefan Coarfă

1	Rezumat executiv	→
2	Introducere	→
3	Ipoteză și obiective	→
4	Metodologie	→
5	Rezultate preconizate	→
6	Impact și aplicații	→
7	Concluzii	→

TAXEURIA – The European Intelligent Tax Infrastructure

1. Rezumat executiv

TAXEURIA reprezintă o inițiativă strategică europeană de creare a unei infrastructuri fiscale inteligente, autonome și scalabile, care combină tehnologiile emergente AI, învățare federată, cloud-edge computing și blockchain într-un ecosistem fiscal unificat.

Proiectul răspunde nevoilor critice identificate în UE: lipsa automatizării complete a proceselor fiscale, riscurile de neconformitate, fragmentarea sistemelor și expunerea crescută la erori și fraude.

Prin AI explicabil, NLP și învățare federată, TAXEURIA oferă o soluție care permite procesare inteligentă, sigură și transparentă a datelor contabile și fiscale, cu respectarea deplină a legislației GDPR și a standardelor eFactura, eTransport și SAF-T.

Scopul principal: transformarea ciclului fiscal într-un proces complet automatizat și predictiv, adaptat atât IMM-urilor, cât și instituțiilor publice.

Impact estimat: creșterea eficienței cu 40%, reducerea costurilor administrative cu 35% și consolidarea autonomiei digitale europene.

Cuvinte-cheie

AI • Federated Learning • Cloud-Edge Computing • Digital Fiscalization • Blockchain • NLP • eFactura • SAF-T • SmartTax • STEP Europe

2. Introducere

Contextul fiscal european se confruntă cu provocări majore: complexitate legislativă, lipsă de interoperabilitate între sisteme, dependență de soluții externe și o digitalizare fragmentată.

În acest peisaj, TAXEURIA — dezvoltat de GITS COM SRL împreună cu parteneri academici de elită (ULBS, UBB, Cluj IT Cluster) — propune o revoluție fiscal-digitală bazată pe AI și autonomie tehnologică europeană.

Proiectul are ca fundament experiența acumulată prin SMARTTAX și CloudFlow, două proiecte de cercetare validate la TRL6, ce au demonstrat viabilitatea integrării AI și Blockchain în fluxurile financiare.

TAXEURIA extinde aceste rezultate printr-o infrastructură fiscală complet autonomă, adaptată pentru instituții, companii și profesioniști contabili, într-un cadru de încredere, confidențialitate și trasabilitate totală.

Stadiul cercetării

Soluțiile existente în UE (SAP Fiscal Bot, Avalara, Taxdoo, Oracle Cloud Tax Engine) oferă automatizare limitată, fără integrare AI federată și fără respectarea completă a principiilor suveranității datelor.

TAXEURIA aduce inovația prin:

- AI federat – procesele de învățare se desfășoară local, datele nu părăsesc organizația;
- NLP fiscal explicabil – interpretarea automată a documentelor contabile în limbaj natural;
- Arhitectură cloud-edge – distribuirea sarcinilor între centre de date și noduri locale;
- Interoperabilitate ERP – integrare cu GITS ERP, SAP, Oracle, Odoo;
- Blocuri de trasabilitate fiscală (smart contracts + blockchain).

Această combinație poziționează proiectul ca prima infrastructură AI fiscală autonomă din UE, conform principiilor Regulamentului STEP și AI Act 2025

3. Ipoteză și obiective

Ipoteză

Integrarea AI federate, NLP și cloud-edge computing într-un sistem fiscal unificat permite automatizarea completă, sigură și conformă a proceselor fiscale la nivel european.

Obiective principale

1. Crearea unui ecosistem fiscal digital AI-driven autonom și scalabil (TAXEURIA Core).
2. Implementarea învățării federate pentru procesare locală, sigură și confidențială.
3. Dezvoltarea modelelor NLP specializate pe terminologia fiscală românească și europeană.
4. Integrarea modulară cu sisteme ERP și infrastructuri publice (ANAF, eFactura, SAF-T).
5. Validarea tehnologică TRL 4–6 și pregătirea pentru scalare europeană (STEP Ready).

4. Metodologie

1

Structură tehnologică:

- **AI Core:** modele de anomaly detection, reconciliere automată, NLP fiscal și predicție de risc;
- **Federated Layer:** învățare distribuită cu protejarea datelor locale;
- **Integration Layer:** conectori pentru ERP-uri, API-uri guvernamentale și rețele fiscale europene;
- **Security Layer:** blockchain, audit trail și criptare completă (AES-256, Zero Trust).

2

Abordare științifică:

- Metodologie Agile Research & DevSecOps;
- Validare în medii pilot IMM și instituții publice;
- Instrumente: TensorFlow Federated, PyTorch, Kubeflow, OpenEdge, Grafana, Solidity.

3

Parteneriate de excelență:

ULBS (Științe Economice + Inginerie)

UBB (Matematică și Informatică)

Cluj IT Cluster – pentru cercetare aplicată, testare și diseminare științifică

5. Rezultate preconizate și impact

Rezultatele preliminare și așteptate:

- Automatizare completă a ciclului fiscal (colectare → analiză → raportare)
- Timp de procesare redus cu 60% pentru documente contabile și raportări
- Acuratețe AI >95% în reconcilierea automată a datelor
- Reducerea riscurilor fiscale prin predicții proactive și detecție de anomalii;
- Conformitate completă cu GDPR + eFactura + SAF-T.

Discuțiile tehnice confirmă relevanța unei arhitecturi distribuite AI + Edge pentru ecosistemele fiscale, capabilă să susțină volume mari de date și modele lingvistice fiscale în mai multe limbi europene.

6. Impact și aplicații

		
Impact tehnologic • Consolidarea autonomiei digitale a UE; • Crearea unui standard deschis pentru fiscalitate AI-driven; • Extinderea ecosistemului SmartTax în rețeaua europeană STEP.	Impact economic • Reducerea costurilor fiscale și administrative; • Eficientizarea raportărilor publice și a controlului fiscal; • Creșterea competitivității IMM-urilor europene.	Impact organizațional • Sprijin pentru profesioniștii contabili (asistență AI explicabilă); • Simplificarea interacțiunii contribuabil-stat; • Formarea unei culturi digitale fiscale bazate pe încredere și transparență.

Aplicații directe:

- Administrarea fiscală națională și europeană;
- ERP-uri și fintech-uri;
- Rețele guvernamentale și servicii publice digitale.

7. Concluzii

TAXEURIA reprezintă fundamentul unei infrastructuri fiscale digitale europene, bazate pe AI de încredere, suveranitate tehnologică și interoperabilitate.

Prin combinarea învățării federate, NLP și cloud-edge computing, proiectul oferă o soluție unică pentru digitalizarea fiscală completă, sigură și scalabilă.

Această inițiativă poziționează România și GITS în avangarda transformării fiscale europene, aliniate perfect cu obiectivele STEP și EU Digital Decade 2030

Lucrări viitoare

- Extindere la TRL 7–8: validare completă în 3 state membre UE.
- TAXEURIA CloudHub: implementare în infrastructură europeană distribuită.
- AI Fiscal Assistant: integrare cu modele conversaționale multilingve (EU-LLaMA, GPT-OpenTax).
- Parteneriate public-private STEP: colaborări cu ministere și agenții fiscale.
- Standardizare europeană: contribuție la definirea normelor tehnice pentru fiscalitate AI-driven.