Audit Financiar, XXI, Nr. 4(172)/**2023**, *660-670*
ISSN: 1583-5812; ISSN on-line: 1844-8801

Lucrare prezentată la al VIII-lea Congres al profesiei de auditor financiar din România

Utilizarea XBRL pentru raportarea sustenabilă în contextul Pactului Ecologic European

Lect. univ. dr. Mihaela ENACHI,
Universitatea „Vasile Alecsandri" din Bacău, Facultatea de Ştiinţe Economice,
e-mail: enachi_mihaela@yahoo.com

Conf. univ. dr. Daniel BOTEZ,
Universitatea „Vasile Alecsandri" din Bacău, Facultatea de Ştiinţe Economice, e-mail: daniel63331@yahoo.com

REZUMAT

Pactul Ecologic European aduce în atenţie o nouă strategie de sprijinire a tranziţiei către o societate care va răspunde provocărilor legate de schimbările climatice şi de degradare a mediului, îmbunătăţind calitatea vieţii. Având în vedere multitudinea de actori implicaţi în procesul de colectare, prelucrare şi comunicare a informaţiilor privind impactul diferitelor activităţi asupra mediului şi a cetăţenilor, este necesar să existe un cadru juridic privind raportarea durabilă cât mai riguros posibil, pentru a asigura comparabilitatea în timp şi spaţiu a informaţiilor furnizate. Pentru ca aceste informaţii, raportate la nivelul Uniunii Europene (UE), să permită luarea deciziilor la momentul oportun, este necesar să se utilizeze tehnologiile digitale, care facilitează procesul de colectare, analiză şi interpretare a informaţiilor. În această lucrare autorii au încercat să ofere un exemplu practic cu privire la modul în care funcţionează eXtensible Business Reporting Language (XBRL) pentru a evidenţia beneficiile acestui limbaj modern în contextul Pactului ecologic. În acest sens, folosind Altova MissionKit 2023, autorii au conceput o taxonomie XBRL care stă la baza dezvoltării unei instanţe în care găsim unii indicatori reprezentativi pentru economia circulară, un obiectiv de mediu al taxonomiei UE. Limbajul XBRL simplifică transferul de informaţii din rapoartele privind sustenabilitatea elaborate în diferite ţări către Comisia Europeană, îmbunătăţind şi accelerând procesul decizional.

Cuvinte cheie: *Pactul Ecologic European; raportarea sustenabilă; economia circulară; taxonomia UE; tehnologiile digitale; XBRL;*

Clasificare JEL: *O13, O33, Q56*

Vă rugăm să citaţi acest articol astfel:
Enachi, M., Botez, D. (2023), Using XBRL for Sustainability Reporting under the European Green Deal, *Audit Financiar*, vol. XXI, no. 4(172)/2023, pp. 760-771, DOI: 10.20869/AUDITF/2023/172/026

Link permanent pentru acest document:
http://dx.doi.org/10.20869/AUDITF/2023/172/026
Data primirii articolului: 17.05.2023
Data revizuirii: 30.05.2023
Data acceptării: 1.11.2023

1. Introducere

Încă de la înființarea sa, Uniunea Europeană a acordat o atenție deosebită mediului şi dezvoltării durabile. *Pactul Ecologic European* este o strategie de creştere care vizează transformarea UE într-o „societate echitabilă şi prosperă, cu o economie modernă, competitivă şi eficientă din punctul de vedere al utilizării resurselor, în care să nu existe emisii nete de gaze cu efect de seră în 2050 şi în care creşterea economică să fie decuplată de utilizarea resurselor" (Comisia Europeană, Bruxelles, 2019). Punerea în aplicare a acestei strategii implică o atenție deosebită în identificarea sectoarelor şi activităților cu impact asupra creşterii durabile, respectând în acelaşi timp mediul şi cetățenii, astfel încât investițiile să fie orientate către proiecte durabile.

Lucrarea noastră se concentrează în principal asupra economiei circulare, ca parte a strategiei Pactului ecologic european, şi încearcă să arate, printr-un exemplu practic, care include indicatori specifici, cum poate fi îmbunătățită raportarea durabilă în Uniunea Europeană prin utilizarea unui limbaj modern.

În Comunicarea Comisiei privind cadrul de monitorizare a economiei circulare (Comisia Europeană, Strasbourg, 16.01.2018) sunt prezentați zece indicatori grupați în patru etape şi aspecte ale economiei circulare: producția şi consumul; gestionarea deşeurilor; materiile prime secundare; competitivitatea şi inovarea. Acest cadru, pus la dispoziție online (https://ec.europa.eu/eurostat/web/circular-economy/indicators/monitoring-framework), face obiectul unui proces continuu de actualizare (Comisia Europeană, Bruxelles, 11.03.2020a).

Revizuind literatura de specialitate privind indicatorii circularității, Corral-Marfil, Arimany-Serrat, Hitchen şi Viladecans-Riera surprind în studiul lor clasificarea indicatorilor în trei categorii (Corral-Marfil ş.a., 2021): indicatori de mediu (consumul de energie, consumul de apă, emisiile contaminate şi generarea, gestionarea şi reutilizarea deşeurilor); indicatori sociali (privind capitalul uman, capitalul social şi drepturile omului, anticorupția şi mita) şi indicatorii de guvernanță corporativă (care se referă la directori, consiliul executiv, comitetul de audit, reuniunile şi remunerarea directorilor, împreună cu diversitatea de gen în rândul directorilor, corupția şi mita).

Având în vedere volumul de informații cu privire la activitățile durabile colectat şi analizat la nivel european, un rol important în îmbunătățirea procesului de comunicare îl poate avea utilizarea XBRL.

XBRL poate fi definit ca „un standard internațional deschis, independent de platformă, pentru stocarea, manipularea, reutilizarea şi comunicarea electronică a datelor de raportare financiară şi de afaceri în timp util, cu precizie, eficient şi eficace din punctul de vedere al costurilor" (Bergeron, 2003). Acest limbaj se bazează pe XML, dar o diferență majoră constă în faptul că XBRL exprimă sensul în timp ce XML articulează numai sintaxa (Hoffman şi Watson, 2010). El sporeşte transparența în raportare în sensul că „este mai uşor să vezi detaliile complete ale tuturor informațiilor furnizate de societate" fără a creşte nivelul de detaliere şi în sensul că „facilitează găsirea informațiilor pe care le caută utilizatorul" (Eccles şi Krzus, 2010) şi „are un rol esențial în a face informațiile dintr-un raport integrat la fel de accesibile şi utile pentru cât mai multe părți interesate" (Eccles, citat de Monterio, 2010).

După cum a afirmat Monterio (2013), XBRL ar putea aduce multe oportunități şi beneficii pentru raportarea integrată, deoarece: face ca datele de raportare integrate să fie uşor consumabile de aplicații software, browsere web şi alte instrumente; se asigură că datele pot fi citite de computer; permite reutilizarea datelor în mod repetat; elimină efectiv erorile de date prin eliminarea recodificării informațiilor şi calculelor manuale; păstrează structura şi contextul datelor; încorporează reguli de afaceri mai complexe în date; păstrează integritatea datelor; permite datelor să fie comparabile; şi ajută la consolidarea încrederii şi credibilității în jurul datelor.

Proiectele XBRL aflate în derulare în întreaga lume se referă atât la organizații publice, cât şi la organizații private, acest limbaj adaptându-se la diferite aspecte ale raportării (raportarea financiară internă a organizațiilor; întocmirea situațiilor financiare solicitate de organismele de reglementare în domeniul contabilității; raportarea afacerilor către diverse autorități fiscale, bănci, instituții financiare nebancare, institute de statistică şi alte organisme; evaluarea riscului de credit; schimbul de informații între departamentele guvernamentale sau alte instituții, cum ar fi băncile centrale; stocarea, schimbul şi analiza altor informații privind activitățile diferitelor organizații etc.).

În prezent, putem vedea că XBRL este intens utilizat şi în colectarea, prelucrarea şi distribuirea informațiilor nefinanciare şi aduce beneficii celor care pregătesc şi utilizează informațiile din rapoartele non-financiare în

întreaga lume. Printre entitățile europene recunoscute care au fost implicate în crearea de taxonomii pentru activitățile durabile menționăm: Carbon Disclosure Project şi Climate Disclosure Standards Board, European Banking Authority, European Insurance and Occupational Pensions Authority, Global Reporting Initiatives, Spanish Accounting and Business Administration Association, Sustainability Accounting Standards Board.

Uniunea Europeană „a urmărit de mult timp un rol de lider în politicile de combatere a schimbărilor climatice", iar Comisia Europeană „continuă să urmărească acțiunile climatice într-un cadru internațional dificil, pe fondul tensiunilor geopolitice în creştere, al creşterii puterii celor care neagă schimbările climatice în emițătorii majori, al unei pandemii şi al încetinirii economice care a urmat" (Siddi, 2020).

Pactul ecologic (Comisia Europeană, Bruxelles, 2019) se concentrează asupra provocărilor legate de climă şi de mediu şi include măsuri precum: creşterea nivelului de ambiție al UE în domeniul climei pentru 2030 şi 2050; furnizarea de energie curată, sigură şi la prețuri abordabile; mobilizarea industriei pentru o economie curată şi circulară; construirea şi renovarea clădirilor într-un mod eficient din punct de vedere energetic şi din punctul de vedere al utilizării resurselor; accelerarea tranziției către o mobilitate durabilă şi inteligentă; „de la fermă la consumator": un sistem alimentar echitabil, sănătos şi ecologic; conservarea şi refacerea ecosistemelor şi biodiversității; obiectul ambițios zero poluare pentru un mediu care să nu conțină substanțe toxice. Pactul ecologic european include, de asemenea, elemente precum (Comisia Europeană, Bruxelles, 2019): continuarea finanțării şi a investițiilor verzi şi asigurarea unei tranziții echitabile; mobilizarea cercetării şi încurajarea inovării.

European Lab Project Task Force (ELPTF), înființat de EFRAG în conformitate cu solicitarea Comisiei Europene, a publicat în martie 2021 un raport integrând propuneri pentru o stabilire relevantă şi dinamică a standardelor UE de raportare în materie de durabilitate (European Financial Reporting Advisory Group, 2021). În acelaşi timp, preşedintele Consiliului EFRAG a publicat un raport în care propune crearea în cadrul EFRAG a unui pilon de raportare nefinanciară alături de pilonul de raportare financiară existent, care să fie organizat ca un parteneriat public-privat (Gauzès, 2021).

În aprilie 2021, Comisia Europeană a publicat propunerea de directivă europeană vizând raportarea informațiilor cu privire la sustenabilitate de către companii, luând în considerare recomandările PTF-NFRS, recomandările preşedintelui EFRAG privind schimbările în guvernanța EFRAG, informațiile obținute prin contractarea diferiților consultanți (Comisia Europeană, Bruxelles, 2021). Această propunere, urmând angajamentului Comisiei din cadrul Pactului ecologic european de a revizui directiva privind raportarea nefinanciară (Directiva 2014/95/UE, cu modificările şi completările ulterioare), urmăreşte să se bazeze pe inițiativele internaționale de raportare în materie de durabilitate – cum ar fi, Global Reporting Initiative, Sustainability Accounting Standards Board, International Integrated Reporting Council, Climate Disclosure Standards Board şi Carbon Disclosure Project – şi să contribuie la acestea (Comisia Europeană, Bruxelles, 2021).

Comisia consideră deosebit de relevantă propunerea Fundației IFRS de a crea un Consiliu pentru Standarde Internaționale de Sustenabilitate (ISSB) la cererea Federației Internaționale a Contabililor (IFAC). De altfel, IFAC consideră că „datorită independenței sale, bunei guvernanțe şi recordului conformității procedurale, Fundația IFRS este plasată în mod unic pentru a înființa un ISSB independent", care „să stabilească standarde IFRS pentru dezvoltarea durabilă" (https://www.ifac.org/content/ifac-responds-proposed-amendments-constitution-ifrs-foundation). Existența unui set unic de standarde acceptate la nivel global ar spori comparabilitatea informațiilor raportate de entități şi ar simplifica procesul de interpretare a informațiilor şi de luare a deciziilor.

Un rol esențial în punerea în aplicare a Pactului ecologic în diferite sectoare îl au tehnologiile digitale, care permit monitorizarea la distanță a poluării aerului şi apei sau monitorizarea şi optimizarea modului în care sunt utilizate energia şi resursele naturale. Astfel, Comisia şi-a propus explorarea unor măsuri pentru a se asigura că tehnologiile digitale pot accelera şi maximiza impactul politicilor privind schimbările climatice şi protecția mediului (Comisia Europeană, Bruxelles, 2019). Comisia Europeană consideră că transformarea ecologică şi digitală ar trebui realizate în acelaşi timp (European Commission, February, 2020) şi vor avea impact asupra fiecărei părți a economiei, societății şi industriei (Comisia Europeană, Bruxelles, 10.03.2020).

În ceea ce priveşte raportarea informațiilor privind sustenabilitatea, Comisia Europeană afirmă că societățile ar trebui să eticheteze aceste informații, mai precis, să le

prezinte în formatul unic de raportare electronică eXtensible HyperText Markup Language (XHTML) (Comisia Europeană, Bruxelles, 2021). O astfel de cerință privind etichetarea digitală a fost deja introdusă în Uniunea Europeană în cazul situațiilor financiare consolidate prezentate în conformitate cu IFRS (Regulamentul Delegat (UE) 2019/815, cu modificările şi completările ulterioare), existența unor standarde comune facilitând digitalizarea.

Evident, raportarea digitală nu ar trebui să se oprească la societăți, fiind deosebit de importantă pentru toate entitățile care desfăşoară activități care fac obiectul Pactului ecologic sau care colectează informații cu privire la aceste activități. Prin buna organizare a datelor şi asigurarea disponibilității acestora aproape în timp real, este posibil să se anticipeze problemele majore şi să se gestioneze cât mai bine resursele şi măsurile ce trebuie luate.

În Comunicarea Comisiei către Parlamentul European, Consiliul European, Consiliu, Banca Centrală Europeană, Comitetul Economic şi Social European şi Comitetul Regiunilor privind finanțarea creşterii durabile (Comisia Europeană, Bruxelles, 2018), este prezentat un plan de acțiune care face parte din eforturile mai ample de conectare a finanțării la nevoile specifice ale economiei europene şi globale în beneficiul planetei şi al societății. Cea mai importantă şi urgentă acțiune a acestui plan a fost considerată elaborarea unui sistem unificat de clasificare al UE – sau a unei taxonomii – care să ofere claritate cu privire la activitățile care pot fi considerate durabile, fiind esențiale pentru sprijinirea orientării fluxului de capital.

Regulamentul UE privind taxonomia (Regulamentul (UE) 2020/852), care a intrat în vigoare în iulie 2020, creează un temei juridic pentru taxonomia UE şi prezintă şase obiective de mediu (atenuarea schimbărilor climatice; adaptarea la schimbările climatice; folosirea durabilă şi protecția apei şi a resurselor marine; tranziția către o economie circulară; prevenirea şi controlul poluării; şi protecția şi refacerea biodiversității şi a ecosistemelor) şi patru condiții fundamentale pe care o activitate trebuie să le îndeplinească pentru a se califica drept durabilă (contribuie în mod substanțial la unul sau mai multe dintre obiectivele de mediu; nu dăunează în mod semnificativ niciunuia dintre obiectivele de mediu; se realizează în conformitate cu garanțiile minime prevăzute în regulament; respectă criteriile tehnice de examinare care au fost stabilite de Comisie).

După cum a menționat EU Technical Expert Group on Sustainable Finance, „necesitatea unei taxonomii durabile precede Pactul ecologic, dar acesta este un factor important pentru reformele cuprinzătoare ale economiei durabile ale Pactului ecologic" şi „obiectivele cheie de mediu din cadrul taxonomiei şi sectoarelor economice vizate pentru reforma politicilor în cadrul Pactului ecologic sunt în concordanță" (EU Technical Expert Group on Sustainable Finance, March, 2020a).

Utilizatorii cheie ai taxonomiei sunt reprezentați de participanții la piața financiară care oferă produse financiare în UE, astfel cum sunt definiți în Regulamentul (UE) 2019/2088, de societățile mari care au deja obligația de a furniza o declarație nefinanciară în temeiul Directivei privind raportarea nefinanciară (Directiva 2014/95/UE, cu modificările şi completările ulterioare), UE şi statele membre, atunci când se stabilesc măsuri publice, standarde sau etichete pentru produsele financiare ecologice sau obligațiunile ecologice (corporative).

Comisia Europeană a creat busola taxonomică, un instrument informatic care facilitează utilizarea taxonomiei UE, permițând utilizatorilor să navigheze cu uşurință prin conținutul acesteia. Informațiile sunt structurate aici folosind NACE (General Industrial Classification of Economic Activities within the European Communities) pentru clasificarea industriei.

După cum se poate observa în Regulamentul (CE) nr. 1893/2006, cu modificările şi completările ulterioare, structura NACE include patru niveluri (secțiuni, diviziuni, grupe şi clase), acoperind 21 de sectoare şi 615 clase de activități economice. Astfel, NACE este derivat din ISIC (International Standard Industrial Classification of All Economic Activities), ceea ce înseamnă că are aceleaşi elemente la cele mai înalte niveluri (secțiuni, diviziuni), dar este mai detaliat la niveluri inferioare (grupe şi clase).

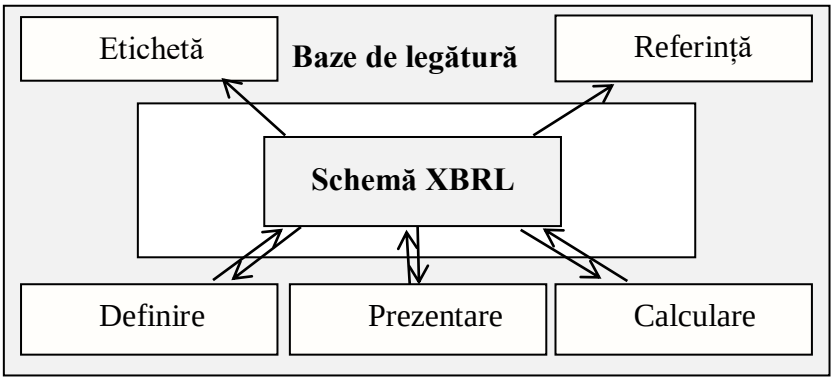
Pentru a eticheta informațiile privind sustenabilitatea, va fi necesară o taxonomie digitală a standardelor de raportare privind durabilitatea aplicabile în Uniunea Europeană. Nu trebuie să facem confuzie între taxonomia UE, care se bazează pe Regulamentul (UE) 2020/852, fiind doar un sistem de clasificare pentru activitățile economice durabile şi taxonomia XBRL necesară, care este un dicționar care stochează, prin etichete, informații privind numele şi identificatorii conceptelor utilizate în raportare şi multe alte caracteristici care le descriu, precum şi informații privind legăturile dintre diferite concepte, ceea ce permite înțelegerea mai uşoară atât de către oameni, cât şi de către computere a informațiilor comunicate.

În structura taxonomiei UE pentru activități durabile regăsim treisprezece dintre sectoarele economiei (Arte, spectacole şi activități recreative; Activități de construcție şi activități imobiliare; Educație; Energie; Activități de protecție şi refacere a mediului; Activități financiare şi de asigurări; Silvicultură; Activități privind sănătatea umană şi asistența socială; Informare şi comunicare; Industrie prelucrătoare; Activități specializate, ştiințifice şi tehnice; Transporturi; Furnizarea apei, lucrări de canalizare, activități de gestionare a deşeurilor şi de depoluare), iar obiectivele de mediu urmărite în aceste sectoare au în vedere biodiversitatea, adaptarea la schimbările climatice, atenuarea schimbărilor climatice, economia circulară, prevenirea poluării şi apa. Astfel, pentru a îndeplini obiectivele UE privind clima şi energia pentru 2030 şi pentru a atinge obiectivele Pactului ecologic european, este vital să direcționăm investițiile către proiecte şi activități durabile (https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/sustainable-finance/eu-taxonomy-sustainable-activities_en).

EU Technical Expert Group on Sustainable Finance recunoaşte că unele activități importante nu sunt surprinse de codurile NACE (de exemplu, planificarea urbană şi regională pentru dezvoltarea cu emisii reduse de carbon, inclusiv călătoriile evitate, sprijinul pentru alegerile personale cu un nivel scăzut de carbon, cum ar fi dietele vegetariene şi investiții pentru menținerea capitalului natural public, cum ar fi pădurile naturale şi zonele umede) şi s-au făcut unele adăugiri în taxonomie la cadrul general NACE existent (EU Technical Expert Group on Sustainable Finance, March, 2020b).

Taxonomia XBRL este „un corp de cunoştințe pentru un anumit domeniu de afaceri exprimat într-un format electronic standardizat" (Hoffman şi Watson, 2010). Acesta conține o schemă XBRL (care stochează informații privind conceptele taxonomiei), sub forma unui fişier .xsd şi baze de legătură, adesea denumite straturi (calculare, definire şi prezentare, care gestionează relațiile dintre conceptele taxonomiei; etichetă, care asociază conceptele taxonomiei cu etichete de text definite în diferite limbi; referință, care conectează conceptele cu literatura de specialitate), sub formă de fişiere .xml (Debreceny ş.a., 2009). În ***Figura nr. 1*** redăm principalele componente ale unei taxonomii XBRL.

Figura nr. 1. Conținutul taxonomiei XBRL



Sursa: Proiecție proprie a autorilor

XBRL a revoluționat raportarea financiară şi nefinanciară din întreaga lume şi va avea un impact uriaş în Uniunea Europeană, care îşi propune să atingă ținte înalte într-un timp relativ scurt, incluzând dezvoltarea durabilă cu respectarea în acelaşi timp a mediului şi cetățenilor. Lucrarea noastră încearcă să sprijine eforturile UE de punere în aplicare a Pactului ecologic, oferind un exemplu practic cu privire la modul în care tehnologiile digitale, mai precis, XBRL, pot fi introduse în procesul de colectare a informațiilor privind economia circulară de la statele membre şi de prelucrare a acestora pentru a transforma UE într-o societate care va face față provocărilor schimbărilor climatice, îmbunătățind calitatea vieții.

2. Materiale şi metode

Respectând calendarul indicativ din foaia de parcurs a principalelor politici şi măsuri necesare pentru realizarea Pactului ecologic (Comisia Europeană, Bruxelles, 11.12.2019), Comisia Europeană a adoptat în luna martie 2020 un nou plan de acțiune pentru economia circulară.

Cercetarea noastră se concentrează în principal pe acțiunile transversale legate de „integrarea obiectivelor economiei circulare în contextul normelor privind raportarea nefinanciară şi adoptarea unor inițiative privind guvernanța corporativă durabilă şi contabilitatea de mediu", respectiv pe monitorizarea progreselor înregistrate prin „actualizarea cadrului de monitorizare pentru economia circulară, astfel încât acesta să reflecte noile priorități de politică şi dezvoltarea unor noi indicatori privind utilizarea resurselor, incluzând amprenta consumului şi amprenta materiilor prime" (Comisia Europeană, Bruxelles, 11.03.2020b). Menționăm faptul că obiectivul privind economia circulară a fost deja integrat în Regulamentul UE privind taxonomia (Regulamentul (UE) 2020/852).

Prima acțiune în discuție prezintă un interes deosebit deoarece standardele privind durabilitatea sunt esențiale având în vedere scopul Pactului ecologic. În acest sens, Comisia Europeană a propus elaborarea unei Directive privind Raportarea Corporativă de Sustenabilitate (CSRD), care vizează adoptarea standardelor UE de raportare a durabilității şi a solicitat ca European Financial Reporting Advisory Group (EFRAG) să elaboreze proiectele de standarde privind raportarea durabilității.

Pentru ca informațiile privind durabilitatea să fie la fel de uşor accesibile şi procesate ca informațiile financiare, ar trebui luate în considerare metode şi formate de clasificare similare, ceea ce implică activarea unei taxonomii digitale XBRL pentru standardele UE de raportare a durabilității de-a lungul procesului de stabilire a standardelor (European Lab Project Task Force, February, 2021).

ELPTF (European Lab Project Task Force, February, 2021) aduce în atenție faptul că standardele şi prezentările de informații privind durabilitatea se bazează pe principii şi, în consecință, scopul şi dimensiunea taxonomiei ar trebui să reflecte: a) dezvăluirile granulare solicitate de standardele privind durabilitatea (etichete standardizate); b) dezvăluirile specifice entității (etichete de extensie); şi c) cele mai frecvente dezvăluiri din practică care nu sunt derivate din standarde (etichete de practică obişnuite).

Pe baza taxonomiei UE, care este un sistem de clasificare pentru activitățile economice durabile, şi a inițiativelor internaționale de raportare digitală privind sustenabilitatea, putem crea o taxonomie XBRL pentru activitățile durabile ale UE. Taxonomia ne ajută să generăm instanțe XBRL (rapoarte în format XBRL) care pot accelera procesul decizional ca urmare a reprezentării modulare a informațiilor.

Pentru a arăta efectele utilizării XBRL în raportarea informațiilor nefinanciare, am construit o taxonomie XBRL luând în considerare unul dintre obiectivele de mediu din taxonomia UE, mai exact, economia circulară.

Conceptele de inclus în schema principală a acestei taxonomii au fost identificate prin analizarea a diferite materiale publicate de organisme renumite care au încercat să sprijine identificarea, măsurarea sau cuantificarea şi raportarea informațiilor nefinanciare: Key Performance Indicators for Environmental, Social & Governance Issues: A Guideline for the Integration of ESG into Financial Analysis and Corporate Valuation (The European Federation of Financial Analysts Societies, 2009), Sustainability Reporting Guidelines (Global Reporting Initiative, 2011), Environment at a Glance Indicators – Circular economy, waste and materials (Organisation for Economic Co-operation and Development, 9 March 2020). De asemenea, am analizat conținutul unor taxonomii deja lansate pentru raportarea durabilității în întreaga lume (https://www.sasb.org/structured-reporting-xbrl/, https://is.aeca.es/en/xbrl-taxonomy/, https://www.cdsb.net/priorities/xbrl/xbrl-project-governance).

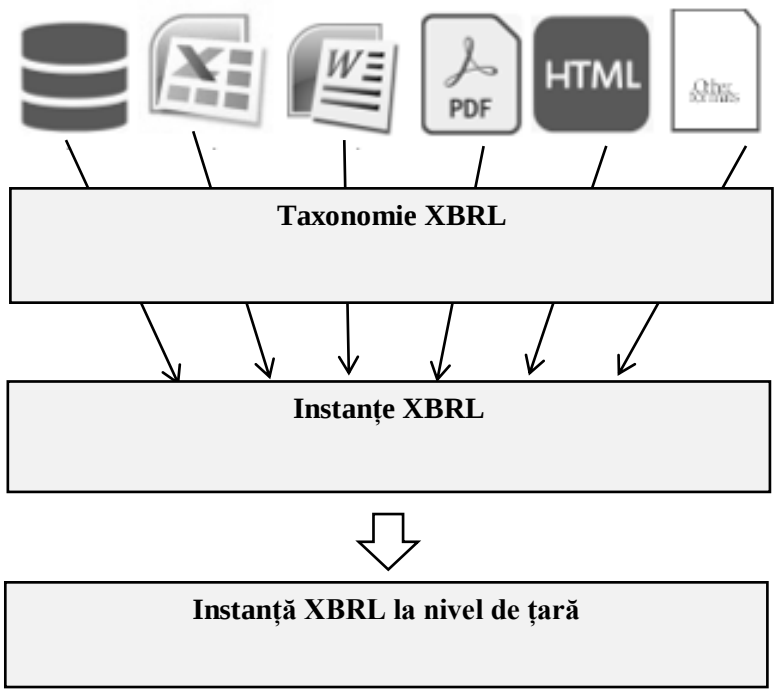
În prezent, există o multitudine de produse software care permit lucrul cu taxonomii şi instanțe XBRL, puse la dispoziție de companii precum (https://www.xbrl.org/): Acsone, ADDACTIS Worldwide, Altova, AMANA consulting GmbH, Arkk Consulting Ltd., Batavia XBRL BV, CoreFiling, Ez-XBRL Solutions, Inc., Firesys GmbH, Fujitsu, GPM Systems, Invoke, Oracle, Reporting Standard XBRL, Semansys Technologies, UBPartner, Vizor Software etc. Pentru studiul nostru am ales să utilizăm trei dintre modulele aplicației Altova MissionKit 2023 (XMLSpy, MapForce şi StyleVision) (https://www.altova.com/).

3. Rezultate şi discuţii

Pentru crearea taxonomiei şi validarea conţinutului acesteia am utilizat modulul XMLSpy (modul care a primit din partea consorţiului XBRL International statutul de software certificat XBRL). În conţinutul taxonomiei concepute de noi regăsim: un fişier schemă (eudir_20221231.xsd) şi trei fişiere bază de legătură (eudir_lab20221231.xml eudir_pre20221231.xml, eudir_cal20221231.xml), unde „eudir" reprezintă o abreviere pentru directivele europene.

Schema XBRL creată indică diferite obiective ale Pactului ecologic şi tipurile de relaţii existente între elementele utilizate în determinarea diferiţilor indicatori caracteristici economiei circulare, cuprinzând, de asemenea, o serie de declaraţii de concepte concrete şi abstracte. Fişierele bază de legătură construite indică legăturile dintre concepte şi expresiile lor lizibile într-o limbă dată (în exemplul nostru, limba română), relaţiile dintre concepte în materie de prezentare în sensul indicării ierarhiei acestora şi relaţiile dintre concepte în materie de calculare a unor valori.

Figura nr. 2. Informaţii privind sustenabilitatea colectate la nivel de ţară



Sursa: Proiecţie proprie a autorilor

Fiecare ţară ar trebui să pună la dispoziţia societăţilor şi instituţiilor, care au obligaţii în ceea ce priveşte economia circulară, o taxonomie XBRL pentru a-şi pregăti rapoartele de sustenabilitate în acest format modern (***Figura nr. 2***) şi pentru a colecta cu uşurinţă informaţiile solicitate de Comisia Europeană.

În exemplul nostru, după maparea conţinutului unui document Excel la XBRL, folosind MapForce, am reuşit să generăm o instanţă XBRL în domeniul raportării sustenabilităţii (***Figura nr. 3***).

Figura nr. 3. Instanță XBRL privind raportarea sustenabilității (fişierul CircularEconomy.xml)


```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xbrli:xbrl xmlns:eudir="http://www.europeandirectives.com/xbrl/taxonomy/cor"
xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink" xmlns:xl="http://www.xbrl.org/2003/XLink"
xmlns:link="http://www.xbrl.org/2003/linkbase" xmlns:ref="http://www.xbrl.org/2006/ref"
xmlns:xbrldt="http://xbrl.org/2005/xbrldt" xmlns:xbrli="http://www.xbrl.org/2003/instance">
<link:schemaRef xlink:type="simple" xlink:href="C:\Users\asus\Desktop/Instance/eudir_20221231.xsd"/>
<eudir:CantitateaDeDeseuri contextRef="DouasprezeceLuniIncheiateLa_31Dec2022" unitRef="kt"
decimals="0">50000</eudir:CantitateaDeDeseuri>
<eudir:CantitateaDeDeseuriColectata contextRef="DouasprezeceLuniIncheiateLa_31Dec2022" unitRef="kt"
decimals="0">10000</eudir:CantitateaDeDeseuriColectata>
<eudir:CantitateaDeDeseuriGenerata contextRef="DouasprezeceLuniIncheiateLa_31Dec2022" unitRef="kt"
decimals="0">40000</eudir:CantitateaDeDeseuriGenerata>
<eudir:ProcentulDeDeseuriDeviate contextRef="DouasprezeceLuniIncheiateLa_31Dec2022"
unitRef="pureRef" decimals="0">0.05</eudir:ProcentulDeDeseuriDeviate>
<eudir:ProcentulDeDeseuriIncinerate contextRef="DouasprezeceLuniIncheiateLa_31Dec2022"
unitRef="pureRef" decimals="0">0.20</eudir:ProcentulDeDeseuriIncinerate>
<eudir:ProcentulDeDeseuriIngropate contextRef="DouasprezeceLuniIncheiateLa_31Dec2022"
unitRef="pureRef" decimals="0">0.10</eudir:ProcentulDeDeseuriIngropate>
<eudir:ProcentulDeDeseuriReciclate contextRef="DouasprezeceLuniIncheiateLa_31Dec2022"
unitRef="pureRef" decimals="0">0.65</eudir:ProcentulDeDeseuriReciclate>
  <xbrli:context id="DouasprezeceLuniIncheiateLa_31Dec2022">
  <xbrli:entity>
<xbrli:identifier scheme="https://mfinante.gov.ro/ro/persoane-juridice/">99999999</xbrli:identifier>
    </xbrli:entity>
<xbrli:period>
<xbrli:startDate>2022-01-01</xbrli:startDate>
<xbrli:endDate>2022-12-31</xbrli:endDate>
</xbrli:period>
</xbrli:context>
<xbrli:unit id="kt">
<xbrli:measure xmlns:kt="http://www.xbrl.org/dtr/type/numeric-2009-12-16.xsd">kt</xbrli:measure>
</xbrli:unit>
<xbrli:unit id="pureRef">
<xbrli:measure xmlns:pure="http://www.xbrl.org/dtr/type/numeric-2009-12-
16.xsd">xbrli:pure</xbrli:measure>
</xbrli:unit>
</xbrli:xbrl>
```


Sursa: Proiecție proprie a autorilor

Prin reprezentarea modulară a informațiilor, XBRL îşi propune, printre altele, reducerea asimetriei informațiilor rezultate din incompatibilitatea formatelor de raportare de la nivel mondial (Premuroso şi Bhattacharya, 2008). O astfel de reprezentare permite automatizarea procesului de sintetizare a informațiilor în cadrul rapoartelor privind sustenabilitatea şi generarea de rapoarte aproape în timp real prin agregarea informațiilor din diverse surse, precum şi simplificarea procesului de analiză a informațiilor de către diverşi utilizatori (instituții publice, institute de statistică, auditori financiari etc.).

Instanța XBRL prezentată anterior poate fi vizualizată în diferite formate (HTML, RTF, Word etc.) şi chiar în limbi diferite dacă creăm etichete luând în considerare limba specifică fiecărui stat membru. Modulul StyleVision al aplicației Altova MissionKit 2023 ne-a ajutat să prezentăm instanța într-un format care poate fi citit cu uşurință de către oameni (***Figura nr. 4***).

Figura nr. 4. Instanță XBRL generată pe baza unui model creat cu StyleVision

ECONOMIA CIRCULARĂ	12 luni încheiate 2022-12-31
Cantitatea de deşeuri colectată	10000 kt
Cantitatea de deşeuri generată	40000 kt
Cantitatea de deşeuri – Total	50000 kt
Procentul de deşeuri deviate	0.05
Procentul de deşeuri incinerate	0.20
Procentul de deşeuri îngropate	0.10
Procentul de deşeuri reciclate	0.65

Sursa: Proiecție proprie a autorilor

XBRL permite colectarea cu uşurință a informațiilor privind sustenabilitatea din diferite țări din Uniunea Europeană, riscul apariției erorilor în manipularea datelor fiind redus semnificativ. Astfel, indiferent de limba în care sunt publicate informațiile, acestea pot fi extrase şi analizate automat, folosind un software adecvat, iar rezultatele sau măsurile care trebuie luate pot fi prezentate utilizatorilor, la momentul oportun, în diferite tipuri de rapoarte.

4. Concluzii

Schimbările suportate de mediu în ultimii ani au determinat Comisia Europeană să se gândească la o nouă strategie de creştere economică. Această strategie, propusă prin Pactul ecologic european, solicită luarea unor măsuri urgente pentru a proteja capitalul natural al UE şi sănătatea cetățenilor. Pentru a asigura o comunicare eficientă şi eficace la nivel european, este foarte important să se stabilească în mod clar care sunt activitățile care au un impact substanțial asupra mediului şi să se implementeze tehnologii capabile să reducă acest impact sau să ofere, aproape în timp real, informațiile necesare în luarea de decizii majore.

Având în vedere volumul extins de informații din cadrul taxonomiilor XBRL dedicate raportării durabile, în cadrul acestei lucrări am ales să concepem variante extrem de restrânse privind conținutul unei scheme XBRL şi a unor fişiere baze de legătură, dar care să includă elementele impuse de standardele şi specificațiile XBRL şi standardele XML asociate, respectând cerințele reglementate privind modul de prezentare a acestor elemente, astfel încât procesul de verificare şi validare cu ajutorul unui produs software dedicat (Altova MissionKit 2023) să se desfăşoare fără nicio problemă. Generarea unui raport mai complex bazat pe taxonomia creată nu a fost posibilă din cauza acestei limitări a cercetării noastre.

În comparație cu alte soluții existente în prezent (de exemplu, PDF-uri inteligente care utilizează eXtensible Markup Language, XHTML), XBRL permite îmbunătățirea procesului decizional prin reducerea posibilității de apariție a erorilor ca urmare a preluării automate a datelor de la

diferiți actori implicați în procesul de raportare privind durabilitatea şi reducerea timpului de analiză şi interpretare a informațiilor colectate din statele membre ale Uniunii Europene ca urmare a faptului că acestea sunt bine structurate şi însoțite de o documentație electronică bine organizată care facilitează pregătirea instanțelor utilizând limba specifică fiecărui stat membru şi prelucrarea informațiilor aproape în timp real după ce acestea sunt trimise Comisiei Europene.

Direcțiile viitoare de cercetare se concentrează pe utilizarea produselor software în procesarea instanțelor XBRL din statele membre europene şi generarea diferitelor tipuri de rapoarte privind economia circulară (statistici, măsuri urgente care trebuie luate, comunicări etc.).

BIBLIOGRAFIE

1. Bergeron, B. (2003), Essentials of XBRL: Financial Reporting in the 21st Century, New Jersey, *John Wiley & Sons Inc*.
2. Comisia Europeană, Bruxelles, 10.03.2020. Comunicare a Comisiei către Parlamentul European, Consiliul European, Consiliu, Comitetul Economic şi Social European şi Comitetul Regiunilor. O nouă Strategie industrială pentru Europa. (COM(2020) 102 final).
3. Comisia Europeană, Bruxelles, 11.03.2020a. Comunicarea Comisiei către Parlamentul European, Consiliu, Comitetul Economic şi Social European şi Comitetul Regiunilor. Un nou Plan de acțiune privind economia circulară. Pentru o Europă mai curată şi mai competitivă. (COM(2020) 98 final).
4. Comisia Europeană, Bruxelles, 11.03.2020b. Anexă la Comunicarea Comisiei către Parlamentul European, Consiliu, Comitetul Economic şi Social European şi Comitetul Regiunilor. Un nou Plan de acțiune privind economia circulară. Pentru o Europă mai curată şi mai competitivă. (COM(2020) 98 final).
5. Comisia Europeană, Bruxelles, 11.12.2019. Anexă la Comunicarea Comisiei către Parlamentul European, Consiliul European, Consiliu, Comitetul Economic şi Social European şi Comitetul Regiunilor. Pactul ecologic european. (COM(2019) 640 final).
6. Comisia Europeană, Bruxelles, 2018. Comunicare a Comisiei către Parlamentul European, Consiliul European, Consiliu, Banca Centrală Europeană, Comitetul Economic şi Social European şi Comitetul Regiunilor. Plan de acțiune: finanțarea creşterii durabile.
7. Comisia Europeană, Bruxelles, 2019. Comunicare a Comisiei către Parlamentul European, Consiliul European, Consiliu, Comitetul Economic şi Social European şi Comitetul Regiunilor. Pactul ecologic european. (COM(2019) 640 final).
8. Comisia Europeană, Bruxelles, 2021. Propunere de Directivă a Parlamentului European şi a Consiliului de modificare a Directivei 2013/34/UE, a Directivei 2004/109/CE, a Directivei 2006/43/CE şi a Regulamentului (UE) nr. 537/2014 în ceea ce priveşte raportarea de către întreprinderi de informații privind durabilitatea. (COM(2021) 189 final).
9. Comisia Europeană, Strasbourg, 16.01.2018. Comunicare a Comisiei către Parlamentul European, Consiliu, Comitetul Economic şi Social European şi Comitetul Regiunilor privind un cadru de monitorizare pentru economia circulară. COM(2018) 29 final.
10. Corral-Marfil, J.-A., Arimany-Serrat, N., Hitchen, E.L. şi Viladecans-Riera, C. (2021), Recycling technology innovation as a source of competitive advantage: The sustainable and circular business model of a bicentennial company, *Sustainability*, vol. 13, 7723, pp. 1-36, doi:http://dx.doi.org.am.e-nformation.ro/10.3390/su13147723.
11. Debreceny, R., Felden, C., Ochocki, B., Piechocki, M. şi Piechocki, M. (2009), XBRL for Interactive Data, Germany, *Springer-Verlag Berlin Heidelberg*.
12. Directiva 2014/95/UE a Parlamentului European şi a Consiliului din 22 octombrie 2014 de modificare a Directivei 2013/34/UE în ceea ce priveşte prezentarea de informații nefinanciare şi de informații privind diversitatea de către anumite întreprinderi şi grupuri mari, publicată în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene L 330/15.11.2014, cu modificările şi completările ulterioare.
13. Eccles, R.G. şi Krzus, M.P. (2010), One Report: Integrated Reporting for a Sustainable Strategy, New Jersey, *John Wiley & Sons Inc*.
14. EU Technical Expert Group on Sustainable Finance. (March, 2020a), *Financing a Sustainable European Economy. Taxonomy: Final report of the Technical Expert Group on Sustainable*.
15. EU Technical Expert Group on Sustainable Finance. (March, 2020b), *Financing a Sustainable European Economy. Taxonomy Report: Technical Annex.*

Updated Methodology & Updated Technical Screening Criteria.

16. European Commission. (February, 2020), Shaping Europe's Digital Future. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
17. European Financial Reporting Advisory Group. (2021), *Proposals for a Relevant and Dynamic EU Sustainability Reporting Standard-Setting*. Final report.
18. European Lab Project Task Force. (February, 2021), Proposals for a Relevant and Dynamic EU Sustainability Reporting Standard-Setting. Final Report. *European Financial Reporting Advisory Group*.
19. Gauzès, J.-P. (March 2021). Final Report on the ad Personam Mandate on Potential Need for Changes to the Governance and Funding of EFRAG, https://www.efrag.org/Assets/Download?assetUrl=%2Fsites%2Fwebpublishing%2FSiteAssets%2FJean-Paul%2520Gauz%C3%A8s%2520-%2520Ad%2520Personam%2520Mandate%2520-%2520Final%2520Report%2520-%252005-03-2021.pdf
20. Global Reporting Initiative. (2011), *Sustainability Reporting Guidelines*. Version 3.1.
21. Hoffman, C. şi Watson, L.A. (2010), XBRL for Dummies, New Jersey, *Wiley Publishing Inc*.
22. Monterio, B. (June, 2013), Integrated Reporting and the Potential Role of XBRL, *Strategic Finance*, pp. 62-65.
23. Monterio, B. (September 2010), Sustainability Reporting and XBRL – Part 2. *Strategic Finance*, pp. 56-61.
24. Organisation for Economic Co-operation and Development. (9 March 2020), *Environment at a glance indicators – circular economy, waste and materials*.
25. Premuroso, R.F. şi Bhattacharya, S. (2008, March), Do Early and Voluntary Filers of Financial Information in XBRL Format Signal Superior Corporate Governance and Operating Performance?, *International Journal of Accounting Information Systems*, vol. 9, issue 1, pp. 1-20. Netherlands, Elsevier.
26. Regulamentul (CE) 1893/2006 al Parlamentului European şi al Consiliului din 20 decembrie 2006 de stabilire a Nomenclatorului statistic al activităților economice NACE a doua revizuire şi de modificare a Regulamentului (CEE) nr. 3037/90 al Consiliului, precum şi a anumitor regulamente CE privind domenii statistice specific, publicat în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene L 393/30.12.2006, cu modificările şi completările ulterioare.
27. Regulamentul (UE) 2019/2088 al Parlamentului European şi al Consiliului din 27 noiembrie 2019 privind informațiile privind durabilitatea în sectorul serviciilor financiare, publicat în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene L 317/09.12.2019, cu modificările şi completările ulterioare.
28. Regulamentul (UE) 2020/852 al Parlamentului European şi al Consiliului din 18 iunie 2020 privind instituirea unui cadru care să faciliteze investițiile durabile şi de modificare a Regulamentului (UE) 2019/2088, publicat în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene L 198/22.06.2020.
29. Regulamentul Delegat (UE) 2019/815 al Comisiei din 17 decembrie 2018 de completare a Directivei 2004/109/CE a Parlamentului European şi a Consiliului în ceea ce priveşte standardele tehnice de reglementare privind specificarea unui format de raportare electronic unic, publicat în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene L 143/29.05.2019, cu modificările şi completările ulterioare.
30. Siddi, M. (May, 2020), The European Green Deal: Assessing its Current State and Future Implementation. Working Paper. *Finnish Institute of International Affairs*.
31. The European Federation of Financial Analysts Societies. (2009), *KPIs for ESG. A Guideline for the Integration of ESG into Financial Analysis and Corporate Valuation*. DVFA. Version 1.2.
32. *** https://ec.europa.eu/eurostat/web/circular-economy/indicators/monitoring-framework (accesat pe 15 februarie 2023).
33. *** https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/sustainable-finance/eu-taxonomy-sustainable-activities_en (accesat pe 27 februarie 2023).
34. *** https://www.altova.com/ (accesat pe 15 februarie 2023).
35. *** https://www.cdsb.net/priorities/xbrl/xbrl-project-governance (accesat pe 15 februarie 2023).
36. *** https://www.ifac.org/content/ifac-responds-proposed-amendments-constitution-ifrs-foundation (accesat pe 15 februarie 2023).
37. *** https://www.sasb.org/structured-reporting-xbrl/ (accesat pe 15 februarie 2023).
38. *** https://www.xbrl.org/ (accesat pe 15 februarie 2023).
39. ***https://is.aeca.es/en/xbrl-taxonomy/ (accesat pe 15 februarie 2023)